



**BEBERAPA FAKTOR RISIKO
KEMATIAN NEONATAL DINI PADA BEDAH CAESAR**

MUHAMAD TAUFIQY SETYABUDI

TESIS

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS - I
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
S E M A R A N G
1 9 9 9**

BEBERAPA FAKTOR RISIKO KEMATIAN NEONATAL DINI PADA BEDAH CAESAR

**DIAJUKAN KEPADA BAGIAN OBSTETRI GINEKOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEBAGAI SYARAT MEMPEROLEH GELAR DOKTER SPESIALIS
DALAM BIDANG OBSTETRI GINEKOLOGI**

Oleh :
MUHAMAD TAUFIQY SETYABUDI

**BAGIAN / SMF OBSTETRI GINEKOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT Dr. KARIADI
S E M A R A N G
1 9 9 9**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : **BEBERAPA FAKTOR RISIKO KEMATIAN
NEONATAL DINI PADA BEDAH CAESAR**

Ruang Lingkup : OBSTETRI GINEKOLOGI

Pelaksana Penelitian :

Nama : Muhamad Taufiqy Setyabudi

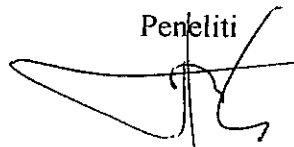
NIP : 140 255 492

Pangkat / Golongan : Penata / III c

Pembimbing penelitian : Dr. Suharsono , SpOG
Dr. Bantuk Hadijanto , SpOG

Semarang, Juli 1999

Peneliti

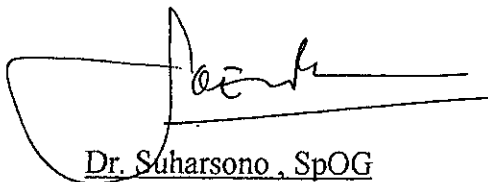


Muhamad Taufiqy Setyabudi

NIP. 140 255 492

disetujui oleh,

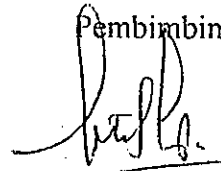
Pembimbing I



Dr. Suharsono , SpOG

NIP. 130 135 800

Pembimbing II



Dr. Bantuk Hadijanto , SpOG

NIP. 140 067 550

Penelitian ini dilakukan di Bagian Obstetri Ginekologi
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Dokter Spesialis Obstetri Ginekologi

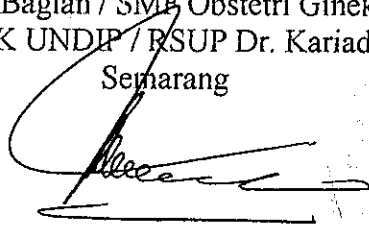
Hasil penelitian ini merupakan milik

Bagian / SMF Obstetri Ginekologi
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi
Semarang

Telah diajukan dan disetujui

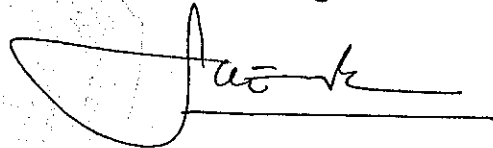
Semarang, Juli 1999

Ketua Bagian / SMF Obstetri Ginekologi
FK UNDIP / RSUP Dr. Kariadi
Semarang



Prof. Dr. Noor Pramono, MMed Sc, SpOG
NIP. 130 354 875

KPS PPDS-I Obstetri Ginekologi
FK UNDIP / RSUP Dr. Kariadi
Semarang



Dr. Suharsono, SpOG
NIP. 130 135 800

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT , karena berkat rahmat dan perkenan-Nya, tesis yang berjudul :”Beberapa Faktor Risiko Kematian Neonatal Dini pada Bedah Caesar” ini berhasil saya susun. Tesis ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis I bidang Obstetri-Ginekologi pada Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Untuk itu atas segala bantuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan ini, dengan segenap ketulusan hati dan disertai penuh rasa hormat, saya ucapkan terima kasih yang tak terhingga, khususnya kepada :

1. **Prof.Dr. Noor Pramono, MMedSc, SpOG** Ketua Bagian/SMF Obstetri-Ginekologi FK. Undip/RSUP Dr. Kariadi.
2. **Dr. Suharsono, SpOG** KPS PPDS I Obstetri-Ginekologi FK. Undip dan atas bimbingannya dalam penyusunan tesis ini.
3. **Dr. Bantuk Hadijanto , SpOG** atas bimbingannya dalam penyusunan tesis ini.
4. Para Staf/Senior di Bagian Obstetri-Ginekologi, Patologi Anatomi, Ilmu Kesehatan Anak, Ilmu Bedah, Anestesiologi, Radiologi serta Bagian Obstetri-Ginekologi RSU Kartini Jepara atas pengetahuan serta bimbingan ketrampilan selama saya mengikuti pendidikan.
5. **Bapak Dr. Muhamad Prihadi dan Ibu Dr. Siti Moetmainnah Prihadi, SpOG** serta mertua saya **Bapak dan Ibu Masrur Afad** , yang tak henti-hentinya memberikan bimbingan dalam menjalani kehidupan ini, dorongan semangat serta doa restu terhadap semua upaya saya selama mengikuti pendidikan ini.
6. Istri dan kedua putri saya tercinta, **Ummi Chasanah, SP , Dini Hisan Wijdani dan Dina Hisan Nabyla**, atas segala kesabaran dan pengertian dalam mendampingi saya .
7. Sejawat Residen, Bidan dan Paramedis RSUP Dr. Kariadi Semarang atas kerjasama yang telah terjalin baik selama ini.

Menyadari jauh dari sempurna penyusunan tesis ini, maka dengan lapang hati akan saya terima segala bentuk saran yang diberikan. Harapan saya semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan serta peningkatan pelayanan terhadap kemanusiaan.

Semarang, Juli 1999

Muhamad Taufiqy Setyabudi

ABSTRAK

Tujuan : Mengetahui pengaruh kehamilan risiko tinggi ,indikasi bedah Caesar serta jenis anestesi terhadap kejadian kematian neonatal dini pada bedah Caesar.

Rancangan/rumusan data : Penelitian dilakukan dengan rancangan kasus-kontrol dengan data yang diambil secara retrospektif terhadap semua kasus kematian neonatal dini pada persalinan bedah Caesar yang dilakukan di RSUP Dr.Kariadi Semarang.

Tempat : Bagian/SMF Obstetri dan Ginekologi FK Undip/RSUP Dr.Kariadi Semarang.

Subjek, pasien, peserta : Tiga puluh delapan kasus kematian neonatal dini pada bedah Caesar yang dirawat selama periode 1 Januari sampai 31 Desember 1998 dan sebagai pembanding adalah 76 kasus persalinan bedah Caesar tanpa kematian neonatal dini yang berlangsung pada saat yang berdekatan dengan kelompok kasus .

Hasil : Karakteristik kedua kelompok menunjukkan perbedaan yang bermakna dalam hal paritas ibu, umur kehamilan, berat badan lahir serta lamanya operasi ($p < 0.05$). Kejadian asfiksia menit pertama, kelima dan kesepuluh pada kedua kelompok berbeda bermakna ($p < 0.05$). Sedangkan faktor yang berpengaruh terhadap asfiksia menit pertama adalah teknik bedah Caesar ; terhadap asfiksia menit kelima adalah selang waktu diagnosis dan pembedahan serta teknik bedah Caesar ; sedangkan pada asfiksia menit kesepuluh tidak dilakukan uji statistik. Faktor yang berpengaruh terhadap kematian neonatal dini pada bedah Caesar adalah umur ibu ≥ 35 tahun (OR: 3.1), umur kehamilan < 37 minggu (OR: 34.6), berat badan lahir < 2500 gram (OR: 5.8), lama pembedahan ≥ 60 menit (OR: 4.8), dan anestesi umum (OR: 15.3). Dengan analisis regresi logistik berganda didapatkan tiga faktor risiko yang berpengaruh yaitu umur kehamilan < 37 minggu, lama pembedahan ≥ 60 menit dan penggunaan anestesi umum. Penyebab kematian neonatal dini terbanyak adalah sepsis (60.5%), gagal napas (13.2%) dan asfiksia berat (10.5%).

Simpulan : Risiko kematian neonatal dini pada bedah Caesar lebih besar pada kehamilan risiko tinggi dan pada penggunaan anestesi umum. Sedangkan pada indikasi bedah Caesar karena perdarahan antepartum tidak berpengaruh

Saran : Pengelolaan kehamilan risiko tinggi : deteksi dini, *informed concent*, rujukan, peningkatan kualitas pelayanan RS rujukan. Perlu dilakukan penelitian faktor risiko kematian neonatal dini, prospektif, perhitungan besar sampel yang memadai. Evaluasi berkelanjutan dalam upaya peningkatan pelayanan dan ilmu pengetahuan.

DAFTAR ISI

Halaman judul	i
Halaman pengesahan	ii
Kata pengantar	iv
Abstrak	v
Daftar isi	vi
Daftar tabel	ix
BAB I Pendahuluan	
1.1. Latar belakang penelitian	1
1.2. Masalah	5
1.3. Tujuan penelitian	5
1.4. Manfaat penelitian	5
1.5. Keaslian penelitian	6
BAB II Tinjauan kepustakaan	
2.1. Perkembangan bedah Caesar	7
2.2. Angka kejadian	8
2.3. Beberapa keadaan yang berpengaruh pada perinatal	10
2.3.1. Penyakit ibu	10
2.3.2. Indikasi bedah Caesar	12
2.3.3. Teknik bedah Caesar	16
2.3.4. Sifat bedah Caesar	18
2.3.5. Jenis anestesi	19
2.3.6. Umur ibu	21
2.3.7. Paritas ibu	22
2.3.8. Umur kehamilan	23
2.3.9. Berat badan lahir	24
2.3.10 Kadar hemoglobin ibu	25

	2.3.11 Perawatan neonatal dini	27
	2.4. Kerangka teori	29
	2.5. Kerangka konsep	30
BAB III	Hipotesis	31
BAB IV	Cara penelitian	
	4.1. Rancangan penelitian	32
	4.2. Sampel	32
	4.3. Variabel penelitian	34
	4.4. Proses penelitian	34
	4.5. Alur penelitian	35
	4.6. Keterbatasan penelitian	36
	4.7. Batasan operasional	36
	4.8. Analisis dari uji hipotesis	38
	4.9. Etika penelitian	38
BAB V	Hasil penelitian	
	5.1. Karakteristik penderita	39
	5.2. Asfiksia : angka kejadian dan variabel yang berpengaruh	42
	5.3. Kematian neonatal dini : saat kematian dan penyebab	48
	5.4. Faktor risiko kematian neonatal dini	48
BAB VI	Pembahasan	
	6.1. Karakteristik penderita	51
	6.2. Asfiksia : angka kejadian dan variabel yang berpengaruh	55
	6.3. Kematian neonatal dini : saat kematian dan penyebab	57
	6.4. Faktor risiko kematian neonatal dini	57

BAB VII	Simpulan	60
BAB VIII	Saran	61
Daftar Pustaka	62

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Angka kejadian bedah Caesar di R.S. Pendidikan tahun 1981 dan tahun 1986	9
Tabel II.	Karakteristik kelompok kasus dan pembanding	39
Tabel III.	Karakteristik kelompok kasus dan pembanding	42
Tabel IV.	Variabel kelompok dengan asfiksia dan tanpa asfiksia pada menit pertama	45
Tabel V.	Variabel pada kelompok dengan asfiksia dan tanpa asfiksia pada menit kelima	46
Tabel VI.	Variabel pada kelompok dengan asfiksia dan tanpa asfiksia pada menit kesepuluh	47
Tabel VII.	Penyebab kematian neonatal dini	48
Tabel VIII.	Hubungan faktor risiko dengan kejadian kematian neonatal dini	49
Tabel IX.	Perhitungan regresi logistik berganda faktor risiko yang berpengaruh pada kematian neonatal dini	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang penelitian

Salah satu tolok ukur keberhasilan pembangunan adalah rendahnya Angka Kematian Bayi (AKB). Di Indonesia selama 25 tahun telah terjadi penurunan AKB, tetapi bila dibandingkan dengan negara-negara ASEAN, AKB di Indonesia masih yang tertinggi. Pada tahun 1993, AKB di Indonesia 57 per 1000 kelahiran¹.

Dalam pelayanan obstetri, Angka Kematian Perinatal (AKP) dijadikan salah satu tolok ukur pelayanan, disamping Angka Kematian Maternal (AKM). Pada tahun 2000 diharapkan dapat menurunkan angka kematian perinatal menjadi 45 per 1000 kelahiran².

Dengan makin majunya teknologi kebidanan seringkali kita harus segera mengakhiri kehamilan atau persalinan dengan bedah Caesar. Dengan adanya fasilitas yang memadai di bidang anestesi, keterampilan operator yang meningkat, penyediaan darah serta antibiotika yang mencukupi, maka keputusan untuk melakukan bedah Caesar lebih mudah dikerjakan dan cukup aman bagi ibu dan bayi³.

Telah banyak dilaporkan bahwa angka kejadian bedah Caesar cenderung meningkat, di RSUP Dr.Kariadi tercatat kejadian bedah Caesar juga terus mengalami peningkatan : 9,4%(1989),13,6%(1995) dan 18,6%(1996)^{4,5}. Kenaikan angka kejadian bedah Caesar akan berakibat menurunnya angka morbiditas dan mortalitas perinatal^{6,7,8}. Sedangkan Hanafiah (1986) menyatakan dari rumah sakit pendidikan di Indonesia, morbiditas perinatal penyebab kematian perinatal adalah: asfiksia, kelainan berat badan lahir, trauma persalinan dan cacat bawaan, sebagian dapat dicegah atau ditemukan secara dini, sehingga pengupayaan tindakan medis cepat dan tepat seperti bedah Caesar dapat dilakukan⁹.

Angka kematian perinatal pada tindakan bedah Caesar dari beberapa penulis berkisar antara 2-29%. Sedangkan pada rumah Rumah Sakit pendidikan di Indonesia dilaporkan antara 15 – 27%⁴. Kertomenggolo (1987) mendapatkan angka kematian perinatal yang tinggi kemungkinan karena penderita datang terlambat, rujukan dari luar kota yang jauh, pernah ditolong dukun, perdarahan ante partum yang menyebabkan anemia dan berat badan lahir rendah, dan pemeriksaan ante natal yang kurang, disini dapat terbukti dengan tingginya kematian intra uterin.

Penyebab kematian perinatal pada bedah Caesar lebih sulit ditentukan, banyak penulis yang menyatakan bahwa hal tersebut tergantung pada indikasi bedah Caesar dan umur kehamilan^{3,10}. Kemungkinan penyebab kematian perinatal karena asfiksia, kelainan berat badan lahir dan trauma persalinan. Hal ini dapat disebabkan oleh pengaruh anestesi, tindakan pembedahan baik yang gawat darurat maupun elektif^{3,11,12}. Nelwati (1997) melaporkan nilai Apgar menit I <7 pada bedah Caesar dengan anestesi spinal sebesar 20%, dan risiko terjadinya nilai Apgar menit I <7 pada bedah Caesar dengan anestesi umum sebesar 2.5 kali, atau sebesar 50%¹³. Dalam hubungannya dengan sifat bedah Caesar, Wibowo (1997) melaporkan angka kematian perinatal pada bedah Caesar gawat darurat adalah 85,1 %, sedangkan pada bedah Caesar elektif, tidak ditemukan kematian perinatal¹⁴.

Trauma bayi pada tindakan bedah Caesar sering terjadi pada kasus malpresentasi dan penaksiran berat badan janin yang keliru, dilaporkan dapat terjadi paralisis Erb, fraktur tulang tengkorak dan fraktur tulang panjang³. Kalan (1987), Skajan (1987), Vasa dan Kim (1990) serta De Mott (1990) yang dikutip oleh Cunningham (1997) menyatakan risiko relatif terjadinya *takipne transien* pada bayi cukup bulan dengan tindakan bedah Caesar 4.5 kali lebih besar daripada persalinan spontan pervaginam³. Meskipun demikian, mengingat morbiditas yang rendah, indikasi bedah Caesar semakin diperluas, meliputi indikasi ibu, indikasi janin atau kombinasi keduanya¹¹.

Oxorn (1990) menyatakan peningkatan frekuensi kematian bayi pada bedah Caesar mencakup beberapa faktor, yaitu³:

1. Kondisi seperti toksemia gravidarum, eritroblastosis dan plasenta previa yang memerlukan bedah Caesar, menghasilkan bayi yang kecil dan prematur.
2. Sering dijumpai kesalahan dalam memperkirakan maturitas dan ukuran janin dalam perencanaan bedah Caesar maupun bedah Caesar ulang.
3. Komplikasi respiratorik seperti atelektasis, penyakit membran hialin dan sindroma distres respirasi lebih sering terjadi pada bayi prematur. Angka kejadiannya makin meningkat pada bayi prematur yang dilakukan bedah Caesar.
4. Plasenta previa, diabetes melitus, pre eklamsia / eklamsia, hipertensi esensial, nefritis kronis dan tali pusat menumbung akan menghasilkan bayi dengan keadaan umum dan daya tahan tubuh yang rendah.

Kertomenggolo (1987) melaporkan kematian perinatal bayi genap bulan pada bedah Caesar adalah 15.3%⁴. Sedangkan Wibowo (1997) mendapatkan kematian perinatal bedah Caesar pada umur kehamilan cukup bulan (≥ 37 minggu) sebesar 5.7%. Sedangkan risiko kematian perinatal pada umur kehamilan < 37 minggu meningkat 7.2 kali dibandingkan umur kehamilan cukup bulan, dengan kematian perinatal sebesar 27.6%¹⁴.

Kertomenggolo (1987) menyatakan kematian perinatal pada bedah Caesar dengan berat badan lahir < 2500 gram sebesar 39,5%, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan berat badan lahir ≥ 2500 gram yaitu 15.1% dan risiko terjadinya kematian perinatal sebesar 2.6 kali. Sedangkan Widigdo (1992) dan Megadhana (1996) melaporkan angka kematian perinatal pada bedah Caesar pada bayi dengan berat badan lahir < 2500 gram tidak berbeda secara bermakna dibandingkan dengan berat badan lahir ≥ 2500 gram¹⁵⁻⁶.

Menurut Chervenak dan Shamsi (1982), dan Goldberg (1981) dalam Cunningham (1997), terjadinya sindroma distres respirasi pada bayi yang lahir dengan bedah Caesar, penyebabnya tidak jelas karena indikasi bedah Caesarnya, tetapi karena tindakan pembedahan itu sendiri; sebab sering bayi lahir dengan bedah Caesar dari ibu yang sehat dan bayi tanpa cacat ternyata didapatkan asfiksia³. Hal ini

dapat pula karena pengaruh anestesi dan tindakan pembedahan gawat darurat maupun elektif^{3,11,12}. Menurut Hager dan Pauly (1985) dalam Cunningham (1997), sebenarnya terdapat suatu petunjuk akan terjadinya morbiditas pada bayi baru lahir selama persalinan berlangsung, yaitu adanya takikardia janin yang merupakan petunjuk terhadap sindroma distress respirasi, asfiksia serta aspirasi mekonium³.

Sedangkan Rompas (1985) menyatakan beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kematian perinatal pada bedah Caesar antara lain¹⁷:

- Faktor ibu, meliputi umur, paritas, pendidikan, sosio-ekonomi, pemeriksaan ante natal, kadar hemoglobin ibu, macam persalinan, komplikasi medis / obstetri, komunikasi, transportasi serta mutu pelayanan kesehatan.
- Faktor anak, meliputi berat badan lahir yang rendah, cacat bawaan.

Mann dan Gallant (1979) dalam Kertomenggolo (1987) mengemukakan bahwa di rumah sakit rujukan, dimana banyak dirujuk penderita risiko tinggi dan kurangnya pemeriksaan antenatal di daerah akan menyebabkan peningkatan kematian perinatal di rumah sakit rujukan.

Bayi yang lahir dengan bedah Caesar kemungkinan trauma persalinan lebih kecil bila dibandingkan dengan persalinan per vaginam, namun tidak dijamin akan terbebas dari trauma sama sekali, misalnya⁴:

- Bayi dapat terluka sewaktu melakukan irisan rahim.
- Irisan pada segmen bawah rahim (SBR) dapat meluas hingga melukai a/v Uterina atau harus menembus plasenta, hal ini berakibat terjadinya hipoksia janin yang dapat berakibat fatal berupa kerusakan otak, tergantung dari berat-ringannya hipoksia.
- Kesulitan melahirkan kepala, terutama pada bayi prematur, letak sungsang, irisan terlalu sempit.
- Trauma saat melakukan versi.
- Hipoksia janin karena sindroma *supine hypotensive* dari ibu serta overdosis obat anestesi.

- Kurang berpengalamannya ahli bedah.

Amirikia (1981) melaporkan bahwa dengan peningkatan kejadian bedah Caesar, angka kematian perinatal dapat diturunkan dari 40 permil menjadi 29 permil. Ternyata pendapat ini berbeda dengan pendapat peneliti lain, Pritchard (1985), Harley (1980), Att (1982) dan O'Driscoll (1982) dalam Cunningham (1997), yang melaporkan bahwa terjadinya penurunan angka kematian perinatal bukan karena peningkatan kejadian bedah Caesar, tetapi karena beberapa hal, yaitu ³:

- Kesadaran ibu hamil dalam memeriksakan kehamilannya / perawatan ante natal
- Kemajuan dalam pelayanan ante natal
- Kemajuan perawatan bayi baru lahir
- Kemajuan teknologi kedokteran, misalnya: ultrasonografi

1.2 Masalah

Apakah kehamilan risiko tinggi, indikasi bedah Caesar perdarahan ante partum serta penggunaan anestesi umum merupakan faktor risiko untuk terjadinya kematian neonatal dini pada bedah Caesar ?.

1.3 Tujuan penelitian

Mengetahui pengaruh kehamilan risiko tinggi, indikasi bedah Caesar perdarahan ante partum serta penggunaan anestesi umum untuk terjadinya kematian neonatal dini pada bedah Caesar.

1.4 Manfaat penelitian

Data tentang kematian neonatal dini pada bedah Caesar dapat dijadikan data dasar dalam perencanaan upaya penurunan angka kematian perinatal pada umumnya dan angka kematian neonatal dini pada khususnya serta sebagai data dasar untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Keaslian penelitian

Penelitian mengenai kematian perinatal pada bedah Caesar telah banyak dilakukan di dalam maupun di luar negeri. Di RSUP Dr.Kariadi Semarang, Kertomenggolo (1987), meneliti tentang morbiditas dan mortalitas ibu dan perinatal pasca bedah Caesar dengan rancangan penelitian deskriptif-retrospektif. Sedangkan Wibowo (1997), di RSUD Dr. Pirngadi Medan menelaah beberapa aspek yang berkaitan dengan kematian perinatal pada bedah Caesar dengan rancangan potong lintang. Pada penelitian ini lebih ditekankan pada aspek hasil perinatal bedah Caesar pada ibu dengan faktor risiko dibandingkan dengan tanpa faktor risiko, dengan melihat nilai Apgar dan kematian neonatal dini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perkembangan bedah Caesar

Persalinan bedah Caesar adalah tindakan pembedahan yang paling sering dilakukan di negara maju dan akhir-akhir ini di negara berkembang^{18,19,20,21}. Tindakan bedah Caesar pada pasien hidup mulai dikenal sejak tahun 1610, dimana tindakan ini tanpa disertai penjahitan dinding rahim dan komplikasi sepsis serta perdarahan menyebabkan angka kematian berkisar 50 – 85 %²². Pada periode berikutnya, dikenalkan cara penjahitan dinding rahim serta teknik anestesi dan teknik pembedahan aseptik, hal ini menurunkan angka kematian. Pada tahun 1882 mulai dikenal teknik Sanger, yang saat ini dikenal dengan teknik bedah Caesar klasik^{3,11,22}.

Osiander (1805), menemukan teknik pembedahan pada segmen bawah rahim, yang selanjutnya dimodifikasi serta disebarluaskan oleh Frank (1906) dan dikembangkan oleh Latzko (1909) dan Waters (1940) dan digunakan hingga masa sekarang ini. Kerr (1925) memperkenalkan teknik sayatan melintang pada segmen bawah rahim³.

Sebelum dikenal adanya antibiotika, bila bedah Caesar dilakukan setelah 10 – 12 jam pecahnya kulit ketuban, kemungkinan terjadinya sepsis sangat besar, sehingga pada saat itu bila kulit ketuban telah pecah lebih dari 12 jam, diupayakan untuk persalinan pervaginam atau bila terpaksa dapat dilakukan bedah Caesar ekstra peritoneal²².

Saat ini dengan telah disempurnakannya teknik pembedahan, teknik aseptik, pengobatan antibiotika, sarana transfusi darah serta teknik anestesi dapat mengurangi risiko pada tindakan bedah Caesar³.

2.2 Angka kejadian bedah Caesar

Pada tahun-tahun terakhir ini terdapat kecenderungan peningkatan persalinan dengan bedah Caesar dalam skala yang besar. Hal ini disebabkan karena perubahan dalam pertolongan letak sungsang dan adanya pengenalan gawat janin dengan pemantauan janin secara elektronik yang mutakhir, dan kecenderungan pengurangan paritas pada wanita sekarang. Sebagai kenyataan, hampir separuh yang hamil adalah nulipara sehingga kelompok ini lebih sering mengalami bedah Caesar dan nantinya juga akan meningkatkan angka kejadian bedah Caesar ulang³.

Angka kejadian bedah Caesar pada 15 – 20 tahun terakhir menunjukkan kenaikan yang menetap, yaitu berkisar antara 5 – 20 %²². Di Amerika Serikat terjadi peningkatan dari 5.8% (1971) menjadi 17.6% (1980). Sedangkan di negara Eropa misalnya Swedia, dilaporkan angka kejadian bedah Caesar mengalami peningkatan lebih dari 10 kali pada tiga dekade, yaitu 0.87% (1946-1950) menjadi 11.9% (1976) dan di Norwegia meningkat dari 2 % (1976) menjadi 8% (1979), di Inggris dan di Wales meningkat dari 3.1% menjadi 7.5%²³. Giltrap (1981), mendapatkan dalam penelitian tahun 1970-1981 bahwa angka kejadian rata-rata 13%, dimana 70% berupa bedah Caesar primer dan 30% bedah Caesar ulang, selama kurun waktu tersebut mendapatkan perubahan-perubahan dari masing-masing indikasi sebagai berikut : indikasi distosia cenderung menurun, letak sungsang cenderung meningkat, bedah Caesar ulang menetap sedangkan gawat janin pada mulanya terdapat peningkatan tetapi mendekati tahun 1980 cenderung menurun.

Di Indonesia, dari penelitian pada beberapa rumah sakit pendidikan, juga dilaporkan adanya peningkatan angka kejadian bedah Caesar, dapat dilihat sebagai berikut :

TABEL 1. ANGKA KEJADIAN BEDAH CAESAR DI R.S. PENDIDIKAN TAHUN 1981 DAN TAHUN 1986

No	RUMAH SAKIT	1981	1986	KENAIKAN (%)
1	RSUPN Cipto Mangunkusumo	15,3 %	23,3 %	8
2.	RS Persahabatan	6,2 %	10,1 %	3,9
3.	RSUD Dr.Sutomo	14,3 %	17,6 %	3,3
4.	RSU Tangerang	6,6 %	9,4 %	2,8
5.	RSUP Dr. Kariadi	6,0 %	7,8 %	1,5

Sumber : Kertomenggolo, Bedah Caesar dewasa ini.Semarang, 1987⁴.

Di RSUP Dr.Kariadi tercatat kejadian bedah Caesar juga terus mengalami peningkatan: 9,4%(1989), 13,6%(1995) serta 18,6%(1996)^{4,5}.

Beberapa faktor yang kemungkinan dapat mempengaruhi terjadinya peningkatan kejadian bedah Caesar antara lain³:

1. Hampir sebagian besar kasus adalah nulipara. Dengan anggapan bahwa bedah Caesar dapat menghasilkan keadaan yang lebih baik terhadap ibu tersebut, khususnya pada kasus distosia dan hipertensi dalam kehamilan.
2. Melahirkan pada usia tua, angka kejadian bedah Caesar meningkat sesuai dengan meningkatnya usia ibu. Adashek,dkk (1993), Peipert dan Bracken (1993) menyatakan kejadian bedah Caesar pada nulipara usia 30 – 39 tahun pada dua dekade meningkat 2 kali, dan pada usia 40-44 tahun meningkat 50%
3. Penggunaan alat pemantau denyut jantung janin elektronik secara luas. Meskipun persalinan dengan bedah Caesar atas indikasi gawat janin merupakan bagian kecil dari seluruh populasi, tetapi menunjukkan peningkatan kejadian dibandingkan dengan pemantauan denyut jantung janin dengan auskultasi berkala.
4. Persalinan letak sungsang. Notzon,dkk (1994) melaporkan 83% letak sungsang dilahirkan dengan bedah Caesar pada tahun 1990.
5. Berkurangnya kejadian persalinan dengan tindakan forseps tengah. *American College of Obstetricians and Gynaecologists* (1994), menentukan persalinan

tindakan pervaginam pada stasion lebih tinggi dari +2 hanya dapat dilakukan pada keadaan gawat darurat dan dengan persiapan bedah Caesar.

6. Faktor sosio-ekonomi dan demografi. Gould,dkk (1989) melaporkan kejadian bedah Caesar primer lebih tinggi pada daerah dengan pendapatan yang lebih tinggi pula. Stafford (1990) menyatakan angka persalinan pervaginam pasca bedah Caesar lebih rendah secara bermakna bila dibandingkan antara RS Swasta dengan RS Pendidikan dan antara pasien asuransi kesehatan dengan membayar sendiri.

Sedangkan Harlow,dkk (1995) menyatakan kejadian bedah Caesar dipengaruhi oleh tinggi badan, berat badan serta jenis kelamin bayi.

2.3 Beberapa keadaan yang berpengaruh pada perinatal

2.3.1 Penyakit ibu

2.3.1.1 Hipertensi dalam kehamilan

Hipertensi dalam kehamilan atau preeklamsia / eklamsia (PE-E) sampai kini penyebabnya belum diketahui secara pasti, sehingga pengelolaannya belum memuaskan. Dari kepustakaan frekuensinya berkisar 3 – 10%²⁴. Sirkulasi uteroplasenter dapat terganggu akibat adanya vasokonstriksi dan rusaknya pembuluh darah, dengan penurunan sirkulasi sebesar 35 – 65% akan menyebabkan penurunan oksigenasi janin, sehingga meningkatkan kematian perinatal yang umumnya disebabkan karena prematuritas, asfiksia intra uterin dan pertumbuhan janin yang terhambat^{3,25}. Wibowo (1997), melaporkan pada PE-E dilakukan persalinan tindakan pada 49.1% kasus dan 11.3% diantaranya dengan dilakukan bedah Caesar, sedangkan kematian perinatal pada bedah Caesar ditemukan sebanyak 14.9%²⁶.

2.3.1.2 Penyakit jantung dalam kehamilan

Hampir semua kelainan kardiovaskuler, baik bawaan maupun didapat, baik organik maupun fungsional, dapat dijumpai pada wanita hamil, hanya frekuensinya masing-masing berbeda, Frekuensi penyakit jantung dalam kehamilan sekitar 1 – 4%, yang tersering adalah penyakit jantung akibat demam rheuma²⁴.

Dengan adanya kehamilan, penyakit jantung menjadi lebih berat, bahkan dapat terjadi dekomposisi kordis. Saat-saat yang paling berbahaya ialah:

1. Kehamilan 32 -36 minggu apabila hipervolemia mencapai puncaknya.
2. Persalinan kala II , bila mengerahkan tenaga untuk mengejan.
3. Masa postpartum, karena dengan lahirnya plasenta anastomosis arteria-vena hilang dan darah yang seharusnya masuk ke ruang intervulus sekarang masuk ke dalam sirkulasi besar.

Apabila ibu dalam keadaan hipoksia dan sianosis, dapat terjadi hipoksia pada hasil konsepsi yang mengakibatkan kematian janin dalam rahim, abortus, persalinan prematur atau pertumbuhan janin yang terhambat. Selain itu janin dapat menderita hipoksia dan gawat janin saat persalinan, sehingga neonatus lahir mati atau dengan nilai Apgar yang rendah²⁴.

2.3.1.3 Penyakit paru kronis dalam kehamilan

Kehamilan akan menimbulkan perubahan yang luas terhadap fisiologi pernapasan yaitu terdorongnya diafragma keatas karena pembesaran rahim, pengendoran otot pernapasan karena peningkatan hormon progesteron, meningkatnya volume darah dan curah jantung (*cardiac output*) untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin serta perubahan imunologik selama kehamilan²⁴.

Pneumonia dalam kehamilan merupakan penyebab kematian non obstetrik yang terbesar setelah penyakit jantung. Diagnosis dini serta perawatan intensif dapat mencegah kematian ibu maupun janin, persalinan prematur atau kematian janin dalam rahim. Asma bronkiale merupakan salah satu penyakit saluran napas yang sering

dijumpai dalam kehamilan dan persalinan. Biasanya serangan asma timbul mulai usia kehamilan 24 sampai 36 minggu, dan pada akhir kehamilan serangan jarang dijumpai. Pengaruh asma pada janin sangat dipengaruhi oleh sering dan beratnya serangan, karena ibu dapat mengalami hipoksia, bila tidak segera diatasi sering terjadi abortus, persalinan prematur atau gangguan pertumbuhan janin ²⁴.

2.3.1.4 Diabetes melitus dalam kehamilan

Kejadian diabetes melitus dalam kehamilan skitar 0.7%, tetapi seringkali sulit ditemukan karena rendahnya kemampuan deteksi kasus. Komplikasi ibu dan janin pada penderita diabetes meningkat karena perubahan metabolik. Diabetes patut dicurigai bila mempunyai ciri gemuk, riwayat keluarga diabetes, riwayat melahirkan bayi > 4000 gram, riwayat lahir mati dan riwayat abortus berulang ²⁴.

Masalah janin dan bayi yang paling dikawatirkan terjadi pada diabetes adalah kelainan bawaan, makrosomia, sindroma gawat napas, hipoglikemia, hipokalsemia dan kematian perinatal. Deteksi dini kelainan janin ante natal serta pengawasan intensif setelah lahir dapat mengurangi kematian perinatal. Diupayakan persalinan terjadi pada umur kehamilan 40 minggu atau bila tingkat kematangan paru dinyatakan matang, mengingat risiko sindroma gawat napas relatif kecil pada aterm ²⁴.

2.3.2 Indikasi bedah Caesar

Pada awal diperkenalkan bedah Caesar, indikasi pembedahan mutlak hanya pada panggul sempit dan plasenta previa ^{3,11,22}. Saat ini indikasi bedah Caesar lebih diperluas yaitu pada kasus dimana persalinan pervaginam tidak dapat dilakukan atau dihindari mengingat risiko terhadap ibu dan bayi ²². Pada umumnya terdapat empat indikasi bedah Caesar yang tersering di negara maju, yaitu ³:

1. Bedah Caesar ulang.
2. Distosia atau kegagalan dalam kemajuan persalinan.

3. Presentasi sungsang.
4. Pertimbangan keadaan kesejahteraan janin

Menurut Pernoll (1991) indikasi yang paling umum dikemukakan sebagai berikut ²⁴:

1. Disproporsi kepala panggul (DKP)

Pada kasus dimana kepala terlalu besar untuk ukuran panggul selalu dikerjakan bedah Caesar. Bila digunakan istilah panggul sempit sebenarnya kurang tepat, karena mungkin saja bayi yang kecil dapat melewati panggul yang sempit, sebaliknya panggul yang luas tidak menjamin untuk dapat dilewati bayi yang sangat besar. DKP umumnya telah diketahui sebelum mulai persalinan. Pada keadaan disproporsi ringan diharuskan dilakukan partus percobaan dulu, bila gagal atau terjadi gawat janin dapat dipertimbangkan untuk dilakukan bedah Caesar. Sangat penting untuk dilakukan pemeriksaan pelvimetri ronsenologis pada kasus yang dicurigai adanya DKP.

2. Inersia uteri

Perjalanan persalinan dapat dinilai dengan menggunakan *Partogram*. Bila pembukaan serviks uteri tidak lancar (rata-rata 1 cm/jam), dikenal sebagai disfungsi persalinan, dapat dipertimbangkan untuk dilakukan bedah Caesar bila telah diatasi dengan infus oksitosin tidak berhasil.

3. Plasenta previa :

Dilakukan bedah Caesar bila pengobatan ekspektatif tidak berhasil, kehamilan telah mencapai lebih dari 36 minggu, perdarahan banyak, plasenta lateralis lebih dari 30%. Pemeriksaan dalam vagina dilakukan di kamar operasi dalam keadaan siap melakukan pembedahan atau persalinan tindakan pervaginam bila memungkinkan.

4. Solusio plasentae

Terdapat 2 keadaan yang sering menjadi pertimbangan, yaitu :

-*Moderate abruption* (plasenta yang terlepas antara 1/4 sampai dengan 2/3 bagian). Dilakukan bedah Caesar bila terdapat gawat janin, setelah kulit ketuban

dipecah tidak timbul tanda-tanda mulainya persalinan atau setelah 2 jam anak belum lahir.

-*Severe abruption* (plasenta yang terlepas lebih dari 2/3 bagian). Dilakukan bedah Caesar bila anak masih hidup, setelah kulit ketuban dipecah tidak segera inpartu dan diperkirakan dalam 2 jam anak tidak akan lahir.

5. Kelainan letak dan presentasi

- letak lintang.
- letak muka dagu belakang.
- letak dahi yang tidak berubah menjadi letak muka dagu depan atau jadi letak puncak.

6. Preeklamsia / eklamsia

Salah satu rangkaian pengelolaan obstetrik adalah melahirkan bayi, bila induksi persalinan tidak layak untuk dilakukan, maka dilakukan bedah Caesar.

7. Gawat janin

Dengan pemantauan janin secara elektronik maupun dengan pemeriksaan pH darah janin.

8. Tali pusat menumbung

Keadaan ini harus segera diatasi dengan cara yang terbaik, sebab seringkali persalinan tindakan pervaginam membahayakan bagi ibu maupun bayinya. Selama persiapan tindakan bedah Caesar, penderita dalam posisi *trandelenburg*, tali pusat dilindungi dengan jari tengah dan telunjuk dari kepala bayi, tindakan ini harus dipertahankan sampai bayi berhasil dilahirkan.

9. Diabetes melitus, eritroblastosis dan keadaan lain yang mengancam

Pada kehamilan lewat bulan, dipantau dengan *non-stress test* atau *stress test* dan pemeriksaan kadar estriol, bila ditemukan *stress test* positif dilakukan tindakan, bila negatif dan kadar estriol turun dapat dilakukan induksi persalinan dulu. Bedah Caesar dilakukan bila induksi persalinan gagal.

10. Karsinoma serviks uteri

Bila ditemukan karsinoma yang telah invasif pada kehamilan lebih dari 28 minggu dilakukan bedah Caesar. Pada umur kehamilan yang lebih muda, dimana janin belum *viabel* dikerjakan histerektomi atau dengan penyinaran. Bila setelah penyinaran tidak terjadi abortus spontan, dapat dilakukan pengakhiran kehamilan. Bila masih dalam tingkatan pre-invasif, dapat dilahirkan pervaginam, kecuali terdapat indikasi melakukan bedah Caesar.

11. Faktor - X

Faktor-X ini tidak dapat berdiri sendiri sebagai indikasi, sebagai contoh : kehamilan lewat bulan bila dengan faktor-X, misalnya riwayat infertilitas, merupakan indikasi bedah Caesar.

12. Distokia servikalis

Serviks uteri yang tidak dapat membuka harus dipertimbangkan kemungkinan penyebab lain , misalnya *incoordinate uterine action*. Disebut *rigid* bila tidak dapat membuka lebih dari 4 cm, dengan konsistensi yang kenyal.

13. Adanya bekas irisan pada rahim

Bekas miomektomi atau bekas bedah Caesar. Disini terdapat dinding rahim yang lemah dan merupakan predisposisi untuk terjadinya robekan rahim dalam persalinan.

14. Lain-lain

Adanya tumor yang menghalangi jalan lahir, riwayat operasi plastik vagina termasuk reparasi fistula vaginalis, penyakit jantung yang berat atau keadaan yang lemah lainnya dimana persalinan pervaginam justru akan memperberat keadaan, menderita herpes genitalis.

Namun perlu diingat bahwa tindakan ini bukan hanya ibunya saja yang menanggung risiko, setidaknya adanya cacat berupa jaringan parut pada dinding rahim dan perut, tetapi risiko tersebut juga dapat mengancam bayi. Sehingga keputusan untuk melakukan bedah Caesar hanya dikerjakan atas pertimbangan berbagai faktor, khususnya keadaan penderita itu sendiri dan keputusan yang diambil

akan memberikan hasil yang lebih aman bagi ibu dan bayi dibandingkan dengan jalan alamiah ¹¹. Menurut Pernoll (1991) tidak mungkin dibuat daftar indikasi bedah Caesar secara lengkap, karena selain adanya indikasi yang bersifat absolut, juga terdapat indikasi yang bersifat relatif ²².

Untuk indikasi bedah Caesar pada letak sungsang masih terdapat banyak perbedaan pendapat. Bedah Caesar primer harus dipertimbangkan pada janin prematur primi tua, wanita dengan riwayat infertilitas, wanita dengan riwayat obstetri yang kurang baik ²¹. Kauppila (1981) dan Duenhoelter (1979) yang dikutip oleh Kertomenggolo (1987) menganjurkan untuk dilakukan bedah Caesar primer bila taksiran berat badan <1500 gram atau umur kehamilan < 32 minggu, karena tingginya risiko perdarahan intrakranial pada persalinan pervaginam ⁴. Sedangkan De Crespigny dan Pepperell (1979) dalam Kertomenggolo (1987) setuju untuk melakukan bedah Caesar primer bila letak sungsang dengan berat badan antara 1000 – 2000 gram, dengan syarat : anak hidup dan tidak ada cacat bawaan yang berat. Bila berat badan ≥ 2500 gram tidak setuju melakukan bedah Caesar tanpa indikasi obstetri, bila terjadi gawat janin lebih baik dilahirkan per abdominal, karena memberikan hasil yang lebih baik bila dibandingkan dengan ekstraksi bokong ⁶.

Kertomenggolo (1987) mendapatkan risiko kematian perinatal pada bedah Caesar dengan indikasi perdarahan antepartum 5.2 kali lebih besar dibandingkan indikasi lainnya. Sedangkan kematian neonatal dini pada bedah Caesar dengan indikasi perdarahan antepartum sebesar 15.0%, berbeda sangat bermakna dibandingkan 6.9% pada indikasi lainnya ⁴.

2.3.3 Teknik bedah Caesar

Pada dasarnya terdapat dua macam cara irisan pada rahim. Kedua irisan tersebut adalah ^{3,11,22,24} :

1. Irisan memanjang pada korpus uteri, yang lazim dikenal sebagai bedah Caesar klasik.

2. Irisan membujur atau melintang pada segmen bawah rahim, yang disebut bedah Caesar transperitonealis profunda.

Dalam obstetri modern dikenal bermacam-macam teknik bedah Caesar yang sebetulnya merupakan variasi dari kedua teknik dasar bedah Caesar tersebut. Sehingga sekarang dikenal beberapa macam pembedahan, yaitu :

- a. Bedah Caesar klasik atau korporal
- b. Bedah Caesar transperitonealis profunda, yang terdiri dari :
 - Cara Kronig yaitu irisan membujur
 - Cara Kerr yaitu irisan melintang
- c. Bedah Caesar ekstraperitoneal
- d. Histerektomi Caesarean
- e. Bedah Caesar postmortem.

Dari beberapa macam pembedahan ini yang paling banyak dilakukan dan paling disenangi adalah bedah Caesar transperitonealis profunda cara Kerr ^{3,11,22,24}. Keunggulan cara ini dibandingkan dengan cara lain adalah ²⁴ :

- infeksi (peritonitis) pasca bedah lebih sedikit.
- perdarahan luka irisan tidak seberapa banyak.
- daerah irisan merupakan daerah yang mempunyai aktifitas paling sedikit, sehingga penyembuhan luka dapat lebih cepat dan sempurna, dengan demikian parut pada uterus kuat sehingga bahaya robekan rahim dikemudian hari kecil.
- perlekatan pada bekas irisan dengan omentum dan usus jarang terjadi, sehingga kemungkinan untuk terjadinya obstruksi usus lebih sedikit.

Sedangkan bedah Caesar klasik merupakan pilihan bila ^{3,11,22,24} :

- plasenta previa dimana letak plasenta di dinding depan rahim.
- perlekatan yang luas pada daerah segmen bawah rahim oleh karena bedah Caesar sebelumnya sehingga tidak dapat menyisahkan kandung kencing.
- leiomioma pada segmen bawah rahim.
- karsinoma serviks uteri invasif.

- bayi letak lintang, bayi besar, abnormal, prematur (umur kehamilan 26-28 minggu).
- harus segera melahirkan bayi.
- mengandung maksud tertentu, yaitu : sterilisasi dan histerektomi.
- ibu telah meninggal (bedah Caesar post mortem).

2.3.4 Sifat bedah Caesar

Bedah Caesar dapat dilakukan pada keadaan gawat darurat maupun terencana (elektif). Bedah Caesar elektif ini direncanakan karena telah diketahui bahwa kehamilan harus diselesaikan dengan pembedahan, dengan keuntungan persiapan dapat dilakukan sebelumnya dengan baik dan kerugiannya adalah karena persalinan belum mulai, segmen bawah rahim (SBR) belum terbentuk dengan sempurna sehingga menyulitkan pembedahan dan ibu mudah terjadi atonia uteri dengan perdarahan karena rahim belum mulai berkontraksi. Akan tetapi dapat dikatakan bahwa umumnya keuntungan lebih besar daripada kerugiannya²⁴.

Sifat bedah Caesar pada umumnya berkaitan dengan indikasi bedah Caesar itu sendiri, bedah Caesar elektif dilakukan pada panggul sempit mutlak, plasenta previa totalis, sedangkan bedah Caesar gawat darurat umumnya dilakukan pada bekas bedah Caesar, distosia, letak sungsang dan gawat janin^{3,24}.

Wibowo (1997) melaporkan kematian perinatal pada bedah Caesar gawat darurat adalah 8.5%, dengan kematian neonatal dini sebesar 2.7%, sedangkan pada bedah Caesar elektif, tidak ditemukan kematian perinatal. Hal ini mungkin karena keadaan ibu yang kurang baik pada saat tiba di rumah sakit, sehingga janin menderita asfiksia sebelum dilakukan bedah Caesar¹⁴.

2.3.5 Jenis anestesi

Tindakan anestesi yang biasa dilakukan pada bedah Caesar adalah anestesi regional : spinal / epidural dan anestesi umum.

Masing-masing teknik tersebut mempunyai keuntungan dan kerugian, yaitu ²⁷⁻⁸ :

1. Anestesi spinal :

Keuntungan : teknik sederhana, induksi cepat, kontak janin dengan obat-obatan minimal, penderita sadar dan bahaya aspirasi sedikit.

Kerugian : tingginya kejadian hipotensi ibu, kemungkinan terjadi nyeri kepala pasca anestesi spinal (*post spinal headache*), lama kerja obat terbatas.

2. Anestesi epidural :

Keuntungan : kejadian dan beratnya hipotensi ibu lebih rendah, tidak ada tusukan dura → kejadian nyeri kepala pasca anestesi spinal (*post spinal headache*) lebih kecil, dengan pemasangan kateter → dapat digunakan untuk operasi yang lama juga untuk menghilangkan nyeri pasca bedah.

Kerugian : teknik lebih sulit, onset obat anestesi lebih lama, membutuhkan obat anestesi lokal yang lebih banyak.

3. Anestesi umum :

Keuntungan : induksinya cepat, mudah dikendalikan, kegagalan anestesi tidak ada, dapat menghindari terjadinya hipotensi.

Kerugian : kemungkinan terjadinya aspirasi, masalah pengelolaan jalan nafas, janin terpapar obat-obat narkotik serta kemungkinan ibu masih dapat menerima rangsang dari luar tetapi tidak dapat merespon, karena penggunaan pelemas otot (*awarness*).

Hipotensi pada anestesi spinal terjadi karena blokade simpatik dan diperbesar oleh penekanan aorta dan vena cava inferior oleh rahim yang hamil ketika pasien dalam posisi terlentang. Hal ini dapat mengancam kehidupan ibu dan janin, bila penurunan tekanan darah dan curah jantung tidak cepat dikoreksi. Keadaan hipotensi ibu yang singkat dapat menyebabkan penurunan nilai Apgar dan pemanjangan waktu

mencapai keadaan nafas yang adekuat, dan menyebabkan asidosis janin. Bila hipotensi kurang dari 2 menit, asidosis janin minimal dan tidak berpengaruh pada neurobehavioral bayi baru lahir pada umur 2 – 4 jam ²⁷.

Datta (1981), berpendapat bila interval antara induksi pada anestesi umum dan kelahiran bayi lebih dari 8 menit, akan didapatkan bayi baru lahir dengan nilai Apgar pada 1 menit pertama <7, hal ini disebabkan karena depresi janin akibat obat anestesi. Menurut Crawford (1981), faktor penyebab asidosis bayi pada bedah Caesar dengan anestesi umum maupun regional adalah ²⁹:

- lamanya manipulasi uterus; dapat berakibat pada sirkulasi uteroplasenter dan tali pusat.
- penekanan aorta dan vena cava inferior, terjadi saat melakukan irisan uterus dan melahirkan bayi, hal ini akan menurunkan perfusi darah ke plasenta.
- tertekannya kepala saat melahirkan bayi.
- kemungkinan terjadi aspirasi air ketuban intra uterin.

Hodges (1959) yang dikutip Datta (1981), berpendapat bahwa setelah pemberian induksi anestesi bayi harus dapat lahir dalam waktu 4 menit, karena dapat menyebabkan depresi (nilai Apgar rendah) bila interval tersebut lebih dari 7 menit ²⁹.

Penelitian mengenai hubungan jenis anestesi dengan nilai Apgar dan pH darah bayi memberikan hasil yang berbeda. Beberapa penulis menyatakan status asam-basa neonatus dari ibu yang dilakukan bedah Caesar dengan anestesi umum hasilnya lebih baik daripada dengan anestesi regional (Ractcliffe, Robert) ³⁰⁻², sedangkan peneliti lain mendapatkan hasil yang sebaliknya (Gale, Kauffman) ²⁷⁻⁸, atau tidak menemukan perbedaan dari kedua tindakan tersebut ³¹⁻². Nelwati (1997) melaporkan nilai Apgar menit I <7 pada bedah Caesar dengan anestesi spinal sebesar 20%, dan risiko terjadinya nilai Apgar menit I <7 pada bedah Caesar dengan anestesi umum sebesar 2.5 kali, atau sebesar 50% ¹³.

Stoelting (1993), menyatakan bahwa penggunaan lidokain untuk anestesi regional pada bedah Caesar dengan keadaan gawat janin / asidosis janin dapat

memperberat keadaan janin karena adanya fenomena terperangkapnya bahan anestesi dalam bentuk terionisasi (*ion trapping*) pada sirkulasi janin sehingga terjadi akumulasi obat. Dengan demikian, salah satu pertimbangan dalam pemilihan jenis anestesi yang akan digunakan pada bedah Caesar adalah terdapatnya gawat janin³³.

2.3.6 Umur ibu

Hubungan umur ibu dengan hasil kehamilan telah lama diketahui. Dari penelitian sebelumnya diketahui bahwa umur yang optimal untuk mendapatkan anak (usia reproduksi sehat) adalah 20 sampai dengan 30 tahun, dengan risiko yang makin meningkat bila umur lebih dari 30 tahun atau kurang dari 20 tahun. Risiko yang sering terjadi adalah prematuritas dan komplikasi kehamilan seperti pre-eklamsia / eklamsia, diabetes mellitus, penyakit ginjal, fibromioma, kelainan letak serta kelainan kongenital³⁴. Sedangkan komplikasi persalinan antara lain persalinan sukar, prematuritas atau berat badan lahir rendah (BBLR) dan kematian perinatal³⁵. Hadiyono (1992) melaporkan terdapat pengaruh yang sangat bermakna pada pertambahan umur ibu dengan meningkatnya risiko kehamilan³⁵.

Kertomenggolo (1987) melaporkan angka kejadian bedah Caesar terbanyak pada kelompok umur ibu ≥ 35 tahun, yaitu 9.8% dari seluruh persalinan pada kelompok umur ibu tersebut, tetapi hal ini tidak berbeda secara bermakna bila dibandingkan dengan kelompok umur lainnya⁴. Wibowo (1997) mendapatkan dari hasil penelitiannya bahwa kematian perinatal bedah Caesar pada umur ibu < 35 tahun sebesar 6.4%, sedangkan pada umur ibu ≥ 35 tahun terdapat risiko kematian perinatal 3.4 kali, dengan kematian perinatal sebesar 15.1%. Bila ditelaah lebih lanjut didapatkan kematian neonatal dini pada umur ibu ≥ 35 tahun sebesar 4.2 % , lebih banyak dibandingkan bila umur ibu < 35 tahun , yaitu 2.1%¹⁴.

2.3.7 Paritas ibu

Batasan primi muda di RSUP Dr. Kariadi adalah ibu hamil pertama dengan umur kurang dari 16 tahun, Fidianto (1994) mendapatkan kejadian primi muda ini 0.15% dari seluruh persalinan atau 0.55% dari seluruh primi gravida dengan kematian perinatal sebesar 8.11%³⁶. Primi tua adalah ibu hamil pertama kali pada umur 35 tahun atau lebih. Menurut Reene (1995) pada primi tua komplikasi kehamilan dan persalinan lebih banyak dari pada umur kurang dari 35 tahun, hal ini karena kekakuan jaringan panggul yang belum pernah mengalami kehamilan dan persalinan, disamping oleh perubahan yang terjadi karena menuanya jaringan reproduksi dan jalan lahir serta pengaruhnya terhadap organ vital seperti organ kardiovaskuler, ginjal dan lain-lain³⁷. Angka kejadian primi tua di beberapa rumah sakit hampir sama, yaitu berkisar 0.3% - 0.7%.

Peningkatan paritas menyebabkan juga peningkatan angka kematian, risiko kelainan neurologis dan cacat bawaan. Pada umumnya angka kematian perinatal dan angka kejadian komplikasi kehamilan paling rendah pada kehamilan kedua dan ketiga serta tertinggi pada kehamilan kelima dan atau lebih. Risiko bedah Caesar 2 kali lebih besar pada kasus dengan paritas lebih dari 4 dibanding paritas rendah³⁸.

Kertomenggolo (1987) mendapatkan perbedaan yang sangat bermakna tentang risiko dilakukan bedah Caesar pada primi gravida dibandingkan paritas yang lebih tinggi⁴. Wibowo (1997) mendapatkan kematian perinatal persalinan bedah Caesar pada ibu dengan paritas <5 sebesar 6.4%. Sedangkan pada grandemultipara (paritas ≥ 5) risiko kematian perinatal 2.8 kali lebih besar, dengan kematian perinatal sebesar 18.1% dan komponen kematian neonatal dini pada kelompok paritas ≥ 5 sebanyak 6.8%, lebih banyak dibanding kelompok paritas <5, yaitu 1.8%¹⁴. Tetapi Wright (1991) menyatakan tidak ada hubungan yang nyata antara kematian perinatal dengan paritas³⁹.

2.3.8 Umur kehamilan

Kehamilan pada umumnya berlangsung 40 minggu atau 280 hari dari hari pertama haid terakhir (HPHT). Saat persalinan yang normal yaitu pada umur kehamilan genap bulan (38 – 42 minggu). Morbiditas dan mortalitas perinatal akan meningkat, bila persalinan terjadi pada umur kehamilan <38 minggu atau >42 minggu²⁴.

Persalinan kurang bulan merupakan hal yang berbahaya karena mempunyai dampak meningkatkan kematian perinatal. Kematian perinatal umumnya berkaitan dengan berat badan lahir rendah, dan kesulitan utama pada persalinan kurang bulan adalah perawatan bayi kurang bulan yang semakin muda usia kehamilannya semakin besar morbiditas dan mortalitasnya²⁴. Tindakan bedah Caesar pada persalinan kurang bulan seringkali harus dilakukan pada kasus presentasi sungsang, gawat janin ante partum³. Dapat pula terjadi karena *iatrogenik* karena kesalahan penentuan umur kehamilan pada usaha bedah Caesar elektif terhadap penderita bekas bedah Caesar⁴¹.

Tindakan bedah Caesar ulang elektif cenderung dilakukan pada kehamilan 38 minggu atau kurang, karena ditakutkan kemungkinan terjadinya robekan rahim spontan^{3,24,41}. Untuk menghindari terjadinya prematuritas *iatrogenik* sebaiknya sebelum diputuskan untuk melakukan bedah Caesar elektif, perlu diteliti ulang hal tersebut dibawah ini agar lebih menjamin bahwa bayi telah matur, yaitu^{3,22,41} :

- ketepatan hari pertama haid terakhir dari pola haid normal, sering terdapat kesalahan karena penggunaan kontrasepsi.
- tinggi fundus uteri secara serial, terutama mulai umur kehamilan kurang 20 minggu.
- prakiraan ukuran / berat janin, dilakukan oleh dua pemeriksa yang berpengalaman.
- saat pertama kali terdengar denyut jantung janin dengan stetoskop bayi.

Pada kehamilan lewat waktu, risiko kematian perinatal dapat meningkat menjadi 3 kali dibandingkan dengan kehamilan genap bulan, hal ini disebabkan karena mulai menurunnya fungsi plasenta sehingga meningkatkan kejadian gawat

janin dan dapat mengakibatkan hipoksia serta aspirasi mekoneum yang menyebabkan kematian perinatal ²⁴.

Bedah Caesar merupakan pilihan cara persalinan karena relatif lebih kecil risiko trauma persalinan pada bayi kurang bulan atau lewat bulan, meskipun demikian kematian perinatal masih tetap lebih tinggi daripada persalinan genap bulan. Kertomenggolo (1987) melaporkan kematian perinatal bayi genap bulan pada bedah Caesar adalah 15.3% ⁴. Sedangkan Wibowo (1997) mendapatkan kematian perinatal bedah Caesar pada umur kehamilan cukup bulan (≥ 37 minggu) sebesar 5.7%. Sedangkan risiko kematian perinatal pada umur kehamilan < 37 minggu meningkat 7.2 kali dibandingkan umur kehamilan cukup bulan, dengan kematian perinatal sebesar 27.6% . Bila dilihat dari komponen kematian neonatal dini, pada umur kehamilan < 37 minggu adalah 6.2%, lebih banyak dibandingkan dengan umur kehamilan ≥ 37 minggu, yaitu 2.1% ¹⁴.

2.3.9 Berat badan lahir

Berat badan lahir yang dapat mempengaruhi angka kematian perinatal adalah < 2500 gram atau > 4000 gram ²¹. Bayi dengan berat badan lahir < 2500 gram dapat disebabkan oleh umur kehamilan < 37 minggu dengan berat badan yang sesuai (SMK), kecil untuk masa kehamilan (KMK) atau keduanya. Untuk menentukan suatu keadaan kurang bulan (SMK), matur normal, KMK atau BMK dapat dipakai *Table Growth Charts of weight against gestation* dari Battaglia dan Lubchenco (1967) ^{24,41}. Pada tabel ini berat badan lahir matur normal dan kurang bulan (SMK) terletak antara persentil 10^{th} - 90^{th} , KMK $< 10^{th}$ persentil dan BMK $> 90^{th}$ persentil.

Kertomenggolo (1987) melaporkan kematian perinatal pada bedah Caesar dengan berat badan lahir < 2500 gram sebesar 39,5%, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan berat badan lahir ≥ 2500 gram yaitu 15.1% dan risiko terjadinya kematian perinatal sebesar 2.6 kali , kematian neonatal dini pada kelompok dengan berat badan lahir < 2500 gram adalah 21.6% , lebih banyak dibandingkan kelompok berat badan

lahir ≥ 2500 gram, yaitu 5.7%⁴. Sedangkan Widigdo (1992) dan Megadhana (1996) melaporkan angka kematian perinatal pada bedah Caesar pada bayi dengan berat badan lahir < 2500 gram tidak berbeda secara bermakna dibandingkan dengan berat badan lahir ≥ 2500 gram¹⁵⁻⁶. Taufiqy (1997) melaporkan angka kematian perinatal pada bedah Caesar untuk presentasi sungsang, untuk berat badan lahir < 2500 gram dan berat badan lahir ≥ 2500 gram tidak berbeda secara bermakna⁴².

Meskipun demikian masih banyak perdebatan tentang cara persalinan untuk bayi dengan taksiran berat badan sangat rendah (< 1500 gram), mengingat kemampuan hidup bayi di luar kandungan dan risiko trauma persalinan pada bayi⁴³.

2.3.10 Kadar hemoglobin ibu

Anemia merupakan komplikasi medis yang paling sering dijumpai pada kehamilan dan persalinan. Keadaan ini terjadi karena proses fisiologis maupun karena proses patologis. Anemia fisiologis dapat terjadi karena darah bertambah banyak (hidremia / hipervolemia) yang tidak diikuti dengan bertambahnya sel-sel darah secara seimbang, sehingga terjadi pengenceran darah. Pengenceran darah ini dianggap sebagai proses penyesuaian diri secara fisiologi dan bermanfaat bagi wanita yaitu dengan meringankan beban jantung dengan berkurangnya *viskositas* dan bertambahnya *cardiac output*²⁴.

Menurut WHO (1993) wanita hamil dikatakan menderita anemia bila kadar hemoglobin (Hb), 11 gram%. WHO membagi derajat anemia pada wanita hamil sebagai berikut⁴⁴:

1. Anemia ringan, bila kadar hemoglobin 7 - 10.9 gram%.
2. Anemia berat, bila kadar hemoglobin 4 - 6.9 gram%.
3. Anemia sangat berat, bila kadar hemoglobin kurang dari 4 gram%.

Tetapi banyak penulis mengambil batasan kadar Hb < 10 gram% sebagai batas terendah untuk kadar Hb dalam kehamilan²⁴. Karena itu, wanita hamil dengan Hb antara 10 sampai dengan 12 gram% tidak dianggap menderita anemia patologis, akan

tetapi anemia fisiologis atau *pseudoanemia*. Salah satu penyebab utama terjadinya anemia patologik adalah perdarahan antepartum baik karena plasenta previa maupun solusio plasentae^{3,24}.

Penyebab gawat janin pada solusio plasentae antara lain karena pelepasan plasenta, perdarahan ibu, dan perdarahan janin^{3,24}. Hal yang sangat penting untuk menyelamatkan janin yang mengalami gawat janin, adalah langkah-langkah secepatnya mengatasi hipovolemia, anemia, dan hipoksia ibu demikian pula memulihkan dan mempertahankan fungsi bagian plasenta yang masih melekat dan demikian dapat berfungsi. Bedah Caesar darurat harus dipertimbangkan untuk dilakukan bila pelepasan plasenta tetap berlangsung, meskipun harus dipertimbangkan pula keadaan ibu, karena bedah Caesar pada ibu yang hipovolemia yang berat, meskipun tidak ada takikardia, dan penderita telah mengalami hipofibrinogenemia yang berat dapat membahayakan ibu^{3,24}. Sedangkan pada plasenta previa, tindakan bedah Caesar dilakukan pada perdarahan yang *profus*. Bila janin telah mati, kelahiran perabdominal semata-mata atas indikasi ibu³. Penyebab utama kematian perinatal pada plasenta previa yang dilakukan perawatan ekspektatif adalah prematuritas^{3,24}.

Menurut BKS Penfin (1989), pada wanita sehat, kematian perinatal sebesar 22/1000 kelahiran tunggal, sedangkan pada ibu anemia sebesar 49.2 ‰ dengan RR 2.2 kali lebih besar⁴⁵. Menurut Soejoenoes (1991), dari persalinan pada wanita anemia, risiko mendapat bayi lahir mati pada wanita pedesaan lebih tinggi daripada perkotaan, 2 kali untuk Hb 10 gram%, 4.8 kali untuk Hb 6 gram% sebagai akibat keterlambatan rujukan⁴⁶.

Adapun kadar Hb ibu pra bedah adalah menggambarkan keadaan umum ibu secara kasar karena berbagai sebab, antara lain perdarahan akut. Dengan adanya perdarahan akut mempengaruhi sirkulasi uteroplasenter sehingga dapat mempengaruhi kesejahteraan janin sampai kematian janin dalam kandungan. Kertomenggolo (1987) melaporkan terdapat kenaikan angka kematian perinatal pada

bedah Caesar dari ibu dengan Hb ≥ 10 gram% sebesar 8.1% dan Hb < 10 gram% sebesar 30% dan risiko terjadinya kematian perinatal sebesar 2.8 kali, sedangkan kematian neonatal dini pada ibu dengan Hb < 10 gram% adalah 9.5%, lebih banyak dibandingkan dengan ibu dengan Hb ≥ 10 gram%, yaitu 8.1%⁴. Loho (1993) mendapatkan kematian perinatal berbanding terbalik dengan kadar hemoglobin ibu saat masuk rumah sakit, kematian perinatal tinggi pada solusio plasenta dan plasenta previa dengan Hb < 8 gram%, dan komponen lahir mati lebih besar daripada kematian neonatal dini⁴⁷.

2.3.11 Perawatan neonatal dini

Keadaan bayi sangat tergantung pada pertumbuhan janin dalam uterus, kualitas pengawasan antenatal, penyakit ibu waktu hamil, penanganan persalinan dan perawatan sesudah lahir. Perawatan bayi baru lahir tergantung pada keadaannya, apakah ia normal atau termasuk risiko tinggi sehingga membutuhkan perawatan lebih intensif²⁴.

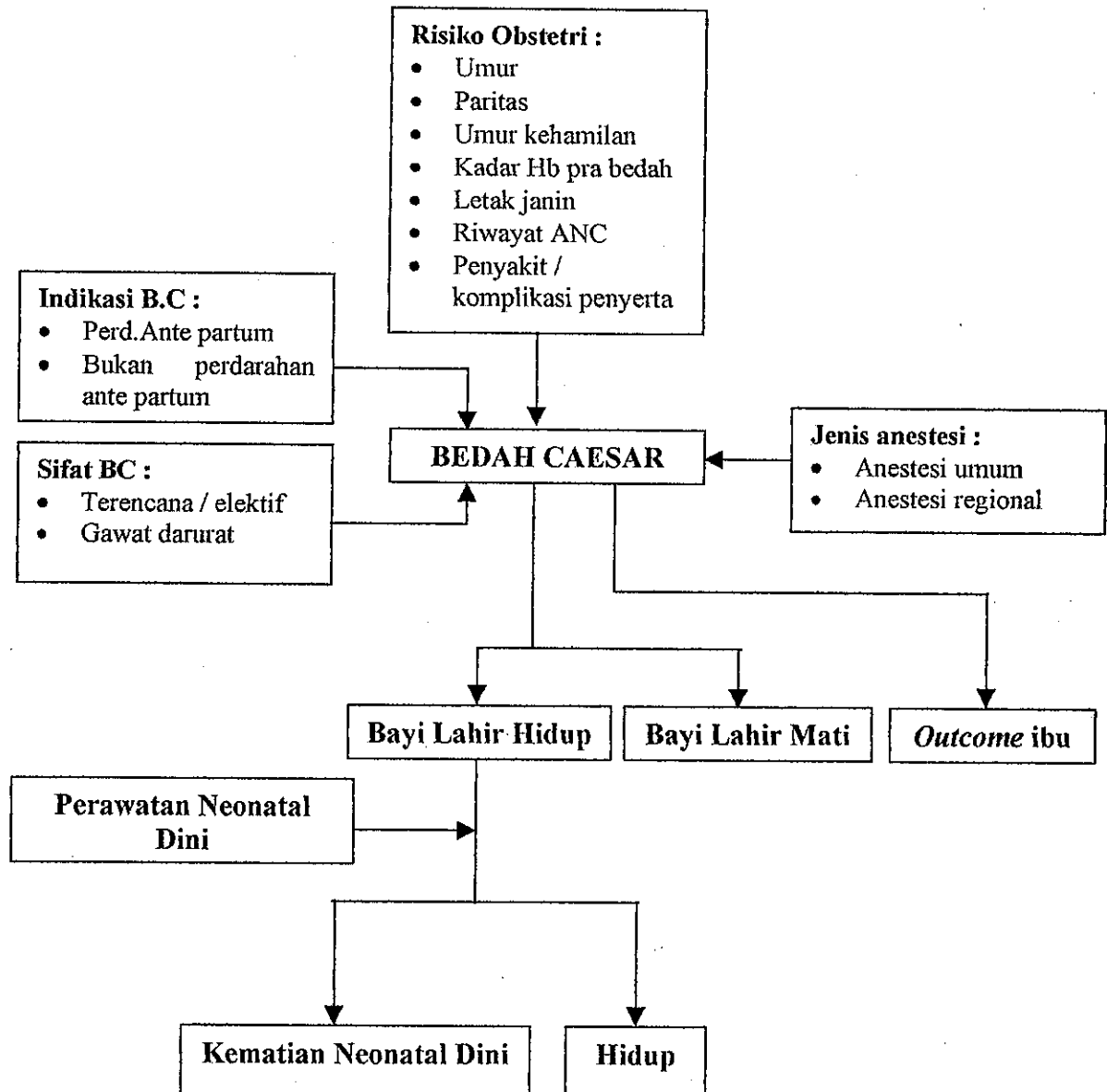
Persalinan dengan bedah Caesar termasuk persalinan risiko tinggi, sehingga diperlukan persiapan perawatan bayi yang cermat, meliputi kerjasama yang baik antara obstetri dan pediatri serta pengetahuan tentang penanganan yang sesuai untuk keadaan risiko tinggi yang mungkin timbul⁴⁸. Perbaikan resusitasi bayi yang lahir dengan asfiksia dan perbaikan dalam teknik perawatan bayi baru lahir terutama bayi prematur dan pencegahan infeksi secara sungguh-sungguh adalah salah satu upaya dalam mengurangi angka kematian perinatal²⁴.

Kematian neonatal dini di Indonesia dan beberapa negara, sebagian besar disebabkan oleh asfiksia dan infeksi⁴⁹. Widigdo (1992) dan Megadhana (1996) melaporkan penyebab klinis kematian neonatal dini terbesar adalah prematuritas, asfiksia berat dan sepsis¹⁵⁻⁶. Keadaan ini sebenarnya merupakan akibat lanjut dari pertolongan persalinan sebelumnya.

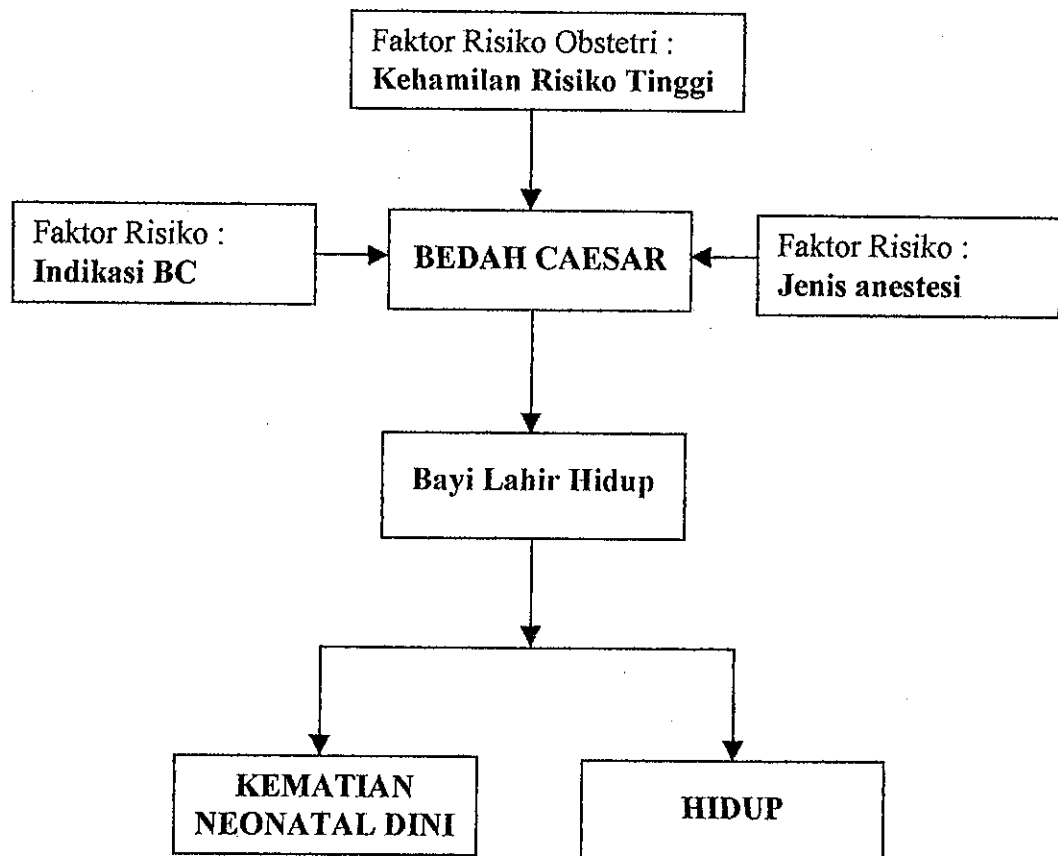
Daga (1989) yang dikutip oleh Loho (1993), telah mengembangkan metoda sederhana perawatan bayi baru lahir yang dapat mengurangi kematian neonatal dini, yaitu ⁴⁷:

- Pengaturan suhu lingkungan dengan menggunakan pemanas ruangan sederhana jika tidak tersedia inkubator.
- Penggunaan air susu ibu sebagai satu-satunya sumber makanan bayi baru lahir.
- Pada neonatus dengan komplikasi diupayakan intervensi tindakan seminimal mungkin.

2.4 Kerangka teori



2.5 Kerangka konsep



BAB III

HIPOTESIS

Berdasarkan pada beberapa pernyataan seperti yang telah diuraikan di atas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah :

1. Risiko kematian neonatal dini pada bedah Caesar kehamilan risiko tinggi lebih besar daripada kehamilan risiko rendah.
2. Risiko kematian neonatal dini pada bedah Caesar dengan indikasi perdarahan antepartum lebih besar daripada bukan perdarahan antepartum.
3. Risiko kematian neonatal dini pada bedah Caesar dengan anestesi umum lebih besar dibandingkan dengan anestesi regional.

BAB IV

CARA PENELITIAN

4.1 Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah kasus-kontrol terhadap kematian neonatal dini persalinan bedah Caesar. Data diambil dari catatan medik rawat inap.

4.2 Sampel

4.2.1 Tempat dan Waktu Pengambilan Sampel

Sampel diambil dari catatan medik rawat inap, buku kelahiran dan buku kematian bayi di RSUP Dr. Kariadi Semarang mulai tanggal 31 Desember 1998 secara retrospektif sampai jumlah sampel terpenuhi.

4.2.2 Syarat Pemilihan Sampel

4.2.2.1 Penerimaan Sampel

- a. Persalinan dengan bedah Caesar di RSUP Dr.Kariadi
- b. Hari pertama haid terakhir (HPHT) jelas dan umur kehamilan ≥ 28 minggu.
- c. Janin tunggal, hidup intra uterin
- d. Data yang dibutuhkan lengkap, meliputi :
 - Karakteristik penderita : umur, paritas, pendidikan, riwayat pemeriksaan ante natal (ANC).
 - Hasil laboratorium pra bedah : hemoglobin (Hb)
 - Bedah Caesar : indikasi, sifat, jenis anestesi.
 - Hasil persalinan : lahir hidup/mati, berat badan lahir, nilai Apgar menit 1,5, 10
 - Kematian neonatal dini : saat dan sebab kematian.

4.2.2.2 Penolakan Sampel

- a. Ibu menderita penyakit : Diabetes melitus, jantung, ginjal, hati, infeksi, hipertensi dalam kehamilan dan kelainan neurologi.
- b. Bayi dengan kelainan kongenital, kematian janin dalam rahim, lahir mati, pertumbuhan janin yang terhambat.
- c. Adanya kelainan plasenta dan tali pusat.

4.2.3 Pembanding

- Pembanding adalah persalinan bedah Caesar tanpa kematian neonatal dini yang terjadi pada waktu yang berdekatan dengan persalinan bedah Caesar dari kelompok kasus yaitu paling jauh berjarak 15 hari ke depan dan 15 hari ke belakang.
- Jumlah pembanding adalah dua kali dengan jumlah kasus.

4.2.4 Besar sampel

Dalam penelitian ini untuk mendapatkan kekuatan statistik 80 % dengan uji kemaknaan 5 % ($\alpha = 0,05$) dimana $z\alpha = 1.960$ dan tingkat kesalahan absolut (d) sebesar 5 dalam persen. Sedangkan persentase kematian neonatal dini pada bedah Caesar menurut penelitian Wibowo (1997) sebesar 2.5 dalam persen (P), dengan rumus :

$$N = \frac{z\alpha^2 \cdot P (100 - P)}{d^2}$$

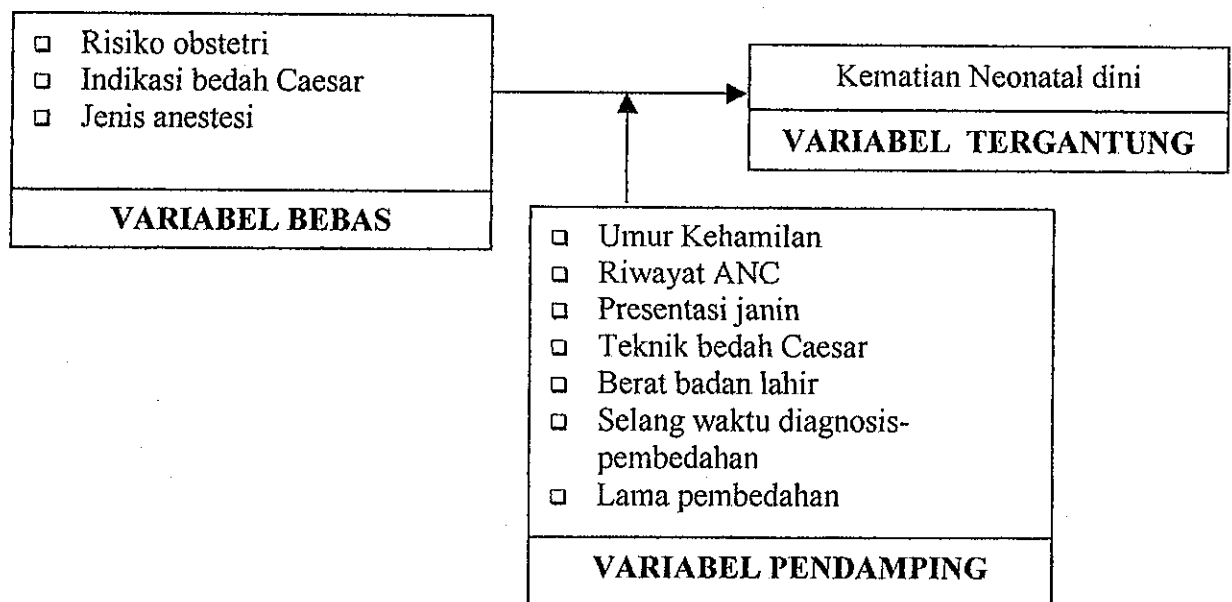
maka didapatkan $N = 37.4$, dibulatkan menjadi 38 penderita.

4.3 Variabel penelitian

Variabel tergantung adalah kematian neonatal dini.

Variabel bebas adalah risiko obstetri pada kehamilan, indikasi bedah Caesar, jenis anestesi.

Variabel pendamping adalah umur kehamilan, riwayat perawatan antenatal, letak janin, teknik bedah Caesar, berat badan lahir, selang waktu diagnosis sampai pembedahan, lama pembedahan.



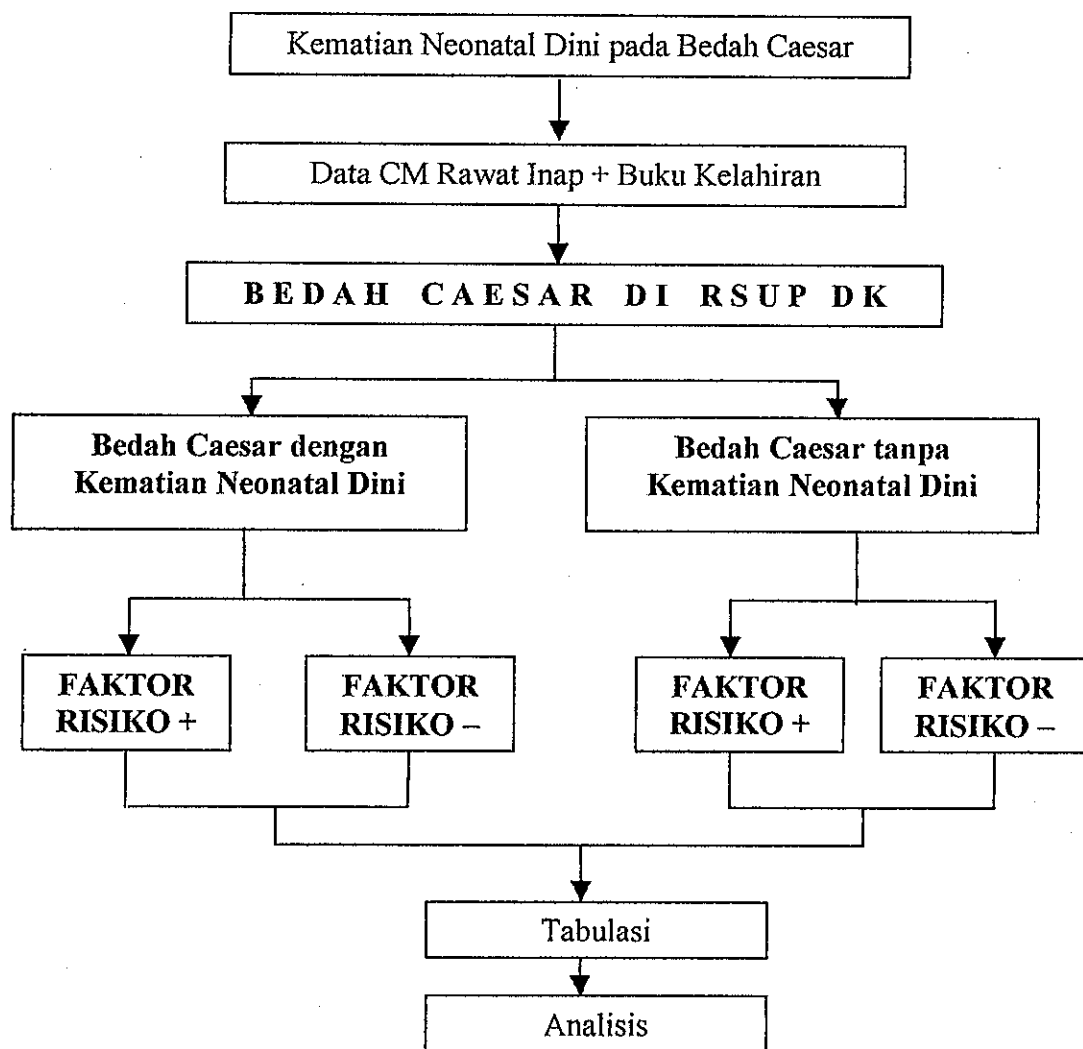
Gambar 1. Kerangka analisis penelitian

4.4 Proses penelitian

Penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari catatan medik rawat inap dan buku persalinan dari ibu yang menjalani persalinan bedah Caesar di RSUP Dr. Kariadi mulai tanggal 31 Desember 1998 secara retrospektif dan berakhir sampai dengan jumlah sampel terpenuhi.

Data yang memenuhi kriteria penelitian dikelompokkan menjadi 2 yaitu bedah Caesar dengan kematian neonatal dini dan tanpa kematian neonatal dini, kemudian dicatat faktor risiko yang ada pada masing kelompok dan ditabulasi serta dilakukan analisis statistik yang sesuai.

4.5 Alur penelitian



Gambar 2 . Alur penelitian

4.6 Keterbatasan penelitian

Karena penelitian bersifat retrospektif dan mengambil data sekunder dari catatan medik maka banyak keterbatasan dalam menyimpulkan hasil penelitian ini. Faktor penolong persalinan / operator dan penolong bayi baru lahir serta faktor petugas anestesi tidak dilakukan analisis lebih lanjut, karena kesulitan menentukan derajat keterampilannya. Pada penelitian ini kami berasumsi bahwa penolong persalinan / operator, penolong bayi baru lahir serta petugas anestesi mempunyai derajat keterampilan yang sama. Kelainan pada bayi, plasenta, tali pusat serta penyebab kematian bayi hanya dilakukan pengamatan secara makroskopis / klinis saja, tidak dilakukan pemeriksaan mikroskopis atau otopsi.

4.7 Batasan operasional

1. Bedah Caesar adalah suatu tindakan untuk melahirkan bayi yang diharapkan hidup melalui irisan pada dinding perut dan rahim.
2. Bedah Caesar elektif adalah bedah Caesar yang telah direncanakan sebelum ada tanda awal persalinan.
3. Bedah Caesar gawat darurat adalah bedah Caesar yang dilakukan dimana sebelumnya bersikap persalinan pervaginam, kemudian terjadi penyimpangan dalam kemajuan persalinan atau terdapat indikasi obstetrik pengakhiran persalinan.
4. Perdarahan antepartum adalah perdarahan pada trimester III (umur kehamilan \geq 28 minggu).
5. Faktor risiko adalah faktor risiko obstetri ibu : umur \geq 35 tahun, paritas \geq 5, kadar Hb pra bedah $<$ 10 gram %; faktor risiko indikasi bedah Caesar : perdarahan antepartum ; faktor risiko jenis anestesi : penggunaan anestesi umum.
6. Umur ibu adalah berdasarkan anamnesis atau surat keterangan diri yang layak dipercaya (KTP, SIM dll)

7. Anestesi umum adalah tindakan anestesi yang terdiri induksi, pemberian pelemas otot (*muscle relaxan*), intubasi endotrakeal dan inhalasi obat anestesi.
8. Anestesi regional adalah tindakan anestesi spinal atau epidural.
9. Kadar hemoglobin berdasarkan pemeriksaan kadar hemoglobin pra bedah dengan cara Sahli .
10. Masa perinatal adalah pada periode bayi umur kehamilan 28 minggu atau berat badan lahir 1000 gram sampai umur 7 hari setelah dilahirkan.
11. Kematian perinatal adalah jumlah bayi lahir mati (BLM) ditambah dengan kematian neonatal dini (KND).
12. Bayi lahir mati (BLM) adalah bayi yang lahir dalam keadaan meninggal yang telah mencapai umur kehamilan 28 minggu atau lebih atau berat badan lahir 1000 gram atau lebih.
13. Kematian neonatal dini (KND) adalah kematian bayi yang lahir hidup kemudian meninggal dalam 7 hari pertama setelah dilahirkan.
14. Kelahiran hidup adalah pengeluaran lengkap hasil pembuahan / janin tanpa memandang umur kehamilannya, yang menunjukkan tanda-tanda hidup : pernafasan, denyut jantung, gerakan otot vegetatif sebelum atau sesudah tali pusat dipotong ataupun uri belum lahir.
15. Nilai Apgar adalah cara untuk menilai derajat asfiksia secara klinis
 - a. Nilai Apgar 1 - 3 : asfiksia berat
 - b. Nilai Apgar 4 - 6 : asfiksia sedang
 - c. Nilai Apgar 7 - 10 : asfiksia ringan / *vigorous baby*Nilai Apgar diamati pada menit ke 1, 5 dan 10. Nilai pada menit ke 1 berguna untuk diagnosis dan tindakan, sedangkan pada menit ke 5 dan 10 berguna untuk prognosis.
16. Kelainan kongenital pada bayi baru lahir adalah kelainan kongenital secara fisik.
17. Kecurigaan kehamilan dengan diabetes melitus, penyakit jantung, penyakit paru, penyakit ginjal, kelainan neurologi adalah kecurigaan secara anamnesis, pemeriksaan fisik dan obstetrik.

18. Kelainan pada plasenta dan tali pusat adalah kelainan secara makroskopis.

4.8 Analisis dari uji hipotesis

- Semua data dasar karakteristik penderita dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik
- Hubungan antara variabel bebas yang berskala numerik dengan kematian perinatal diuji dengan uji-t atau *Mann-Whitney – Wilcoxon Rank Sum* bila syarat tak terpenuhi.
- Hubungan antara variabel bebas yang berskala nominal dengan kematian perinatal diuji dengan *kai-kuadrat (Chi-square)* atau dengan uji mutlak *Fisher (Fisher exact)* bila syarat tak terpenuhi.
- Hubungan antara bermacam variabel bebas dengan kematian perinatal diuji dengan regresi logistik berganda.
- Analisis hasil penelitian dengan menghitung rasio Odds (OR).

4.9 Etika penelitian

Data penelitian ini diambil dari catatan medik rawat inap RSUP Dr. Kariadi sehingga rahasia pribadi penderita tetap terjaga. Penelitian ini tidak merugikan penderita oleh karena dilakukan tanpa melibatkan penderita secara langsung. Penelitian ini tidak membebani kegiatan RSUP Dr. Kariadi dan penderita serta tidak melanggar etika penelitian medis dan agama.

Penelitian dikerjakan setelah mendapat ijin dan disetujui oleh Ketua Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Dekan Fakultas Kedokteran serta Direktur RSUP Dr. Kariadi Semarang.

BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1 Karakteristik penderita

Sesuai dengan perhitungan besar sampel, didapatkan 38 kasus kematian neonatal dini serta 76 kasus pembanding dengan karakteristik pasien sebagai berikut:

Tabel II. Karakteristik kelompok kasus dan pembanding

Karakteristik	Kasus (n=38)	Pembanding (n=76)	Kemaknaan <i>p</i>
Umur ibu (tahun)	28.7 ± 5.8	26.9 ± 5.6	0.121 ^b
Paritas	1.1 ± 1.4	0.6 ± 0.9	0.022 ^b
UK (minggu)	37.1 ± 3.5	39.8 ± 1.6	0.000 ^b
Kadar Hb (gr%)	10.0 ± 1.9	10.6 ± 1.8	0.113 ^a
BBL (gram)	2695 ± 689.2	3173.8 ± 443.8	0.000 ^a
Lama diagnosis-operasi (menit)	51.6 ± 19.6	86.4 ± 71.2	0.614 ^b
Lama operasi (menit)	64.7 ± 5.9	61.6 ± 5.3	0.006 ^a
Frek. ANC (kali)	6.1 ± 3.3	6.9 ± 2.7	0.186 ^a

Keterangan :

Data berskala numerik dinyatakan dalam rerata ± simpang baku

^a = Uji *t independent*

^b = Uji *Mann-Whitney U – Wilcoxon Rank Sum*

5.1.1 Umur ibu

Rentang umur ibu pada penelitian ini adalah antara 17 – 39 tahun dengan rerata umur ibu pada kelompok kasus adalah 28.7 ± 5.8 tahun sedangkan rerata umur ibu pada kelompok pembanding adalah 26.9 ± 5.6 tahun. Rerata umur ibu pada kedua kelompok penelitian ini, dijumpai perbedaan yang tidak bermakna secara statistik

($p > 0.05$). Pada kedua kelompok rerata umur ibu sama tetapi pada kelompok pembandingan cenderung lebih muda.

5.1.2 Paritas

Paritas dari kedua kelompok penelitian, mempunyai rentang antara 0 – 5. Bila dilakukan pengelompokan menjadi primipara dan multipara, maka didapatkan perbedaan yang bermakna secara statistik ($p < 0.05$) antara kelompok kasus dengan kelompok pembandingan, dengan rerata paritas pada kelompok kasus adalah 1.1 ± 1.4 , sedangkan rerata paritas pada kelompok pembandingan adalah 0.6 ± 0.9 . Rerata paritas pada kedua kelompok berbeda bermakna secara statistik ($p < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok pembandingan didapatkan paritas lebih rendah.

5.1.3 Umur kehamilan

Umur kehamilan pada kedua kelompok penelitian, mempunyai rentang antara 29 – 45 minggu, dengan rerata umur kehamilan pada kelompok kasus adalah 37.1 ± 3.5 minggu dan rerata umur kehamilan pada kelompok pembandingan adalah 39.8 ± 1.6 minggu. Rerata umur kehamilan pada kedua kelompok berbeda bermakna secara statistik ($p < 0.05$). Pada kelompok pembandingan didapatkan rerata umur kehamilan lebih tua.

5.1.4 Kadar Hemoglobin pra bedah

Rentang kadar Hb ibu pra bedah pada kedua kelompok adalah 5.4 – 15.3 gr%. Rerata kadar Hb ibu pra bedah pada kelompok kasus adalah 10.0 ± 1.9 gr%, sedangkan pada kelompok pembandingan adalah 10.6 ± 1.8 gr%. Rerata kadar Hb ibu pra bedah pada kedua kelompok terdapat perbedaan yang tidak bermakna secara statistik ($p > 0.05$). Pada kedua kelompok rerata kadar Hb ibu pra bedah sama, tetapi pada kelompok pembandingan cenderung lebih tinggi.

5.1.5 Berat badan lahir

Rentang berat badan lahir pada kedua kelompok penelitian antara 1400 – 4200 gram. Rerata berat badan lahir kelompok kasus adalah 2695.0 ± 689.2 gram, dan rerata berat badan lahir pada kelompok pembanding adalah 3173.8 ± 443.8 gram. Pada kedua kelompok penelitian ini, dijumpai rerata berat badan lahir berbeda bermakna secara statistik ($p < 0.05$), dan hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok pembanding rerata berat badan lahir yang lebih besar.

5.1.6 Frekuensi pemeriksaan ante natal

Frekuensi pemeriksaan ante natal pada kedua kelompok penelitian mempunyai rentang antara 1 – 15 kali. Rerata frekuensi pemeriksaan ante natal pada kelompok kasus adalah 6.1 ± 3.3 kali, dan rerata frekuensi pemeriksaan ante natal pada kelompok pembanding adalah 6.9 ± 2.7 kali. Pada kedua kelompok dijumpai perbedaan rerata frekuensi pemeriksaan ante natal tetapi tidak bermakna secara statistik ($p > 0.05$). Pada kelompok pembanding ditemukan rerata frekuensi pemeriksaan ante natal yang cenderung lebih tinggi.

5.1.7 Selang waktu diagnosis dan pembedahan

Selang waktu diagnosis dan pembedahan pada kedua kelompok mempunyai rentang antara 15 – 420 menit. Rerata selang waktu diagnosis dan pembedahan pada kelompok kasus adalah 51.6 ± 19.4 menit, sedangkan pada kelompok pembanding adalah 86.4 ± 71.2 menit. Pada kedua kelompok penelitian dijumpai rerata selang waktu diagnosis dan pembanding berbeda tidak bermakna secara statistik ($p > 0.05$), pada kelompok pembanding rerata selang waktu diagnosis dan pembedahan cenderung lebih lama.

5.1.8 Lama pembedahan

Rentang lama pembedahan pada kedua kelompok antara 45 – 90 menit. Rerata lama pembedahan pada kelompok kasus adalah 64.8 ± 5.9 menit, dan rerata lama operasi pada kelompok pembanding adalah 61.6 ± 5.3 menit. Dijumpai perbedaan rerata lama pembedahan yang bermakna secara statistik ($p < 0.05$). Pada kelompok pembanding ditemukan rerata lama pembedahan lama pembedahan yang lebih pendek.

5.2 Asfiksia : angka kejadian dan variabel yang berpengaruh

5.2.1 Angka kejadian

Pada penelitian ini dilakukan penilaian keadaan bayi baru lahir dengan nilai Apgar menit pertama, kelima dan kesepuluh. Nilai Apgar menit pertama digunakan untuk menentukan diagnosis, sedangkan nilai Apgar menit kelima dan kesepuluh untuk menilai prognosis.

Tabel III. Kejadian asfiksia menit pertama, kelima dan kesepuluh

Menit ke:	Kasus		Pembanding		Kemaknaan <i>P</i>
	Asfiksia +	Asfiksia -	Asfiksia +	Asfiksia -	
Pertama	37 (97.4%)	1 (2.6%)	7 (9.2%)	69 (90.8%)	0.000
Kelima	29 (76.3%)	9 (23.7%)	1 (1.3%)	75 (98.7%)	0.000
Kesepuluh	19 (50%)	19 (50%)	0	76 (100%)	0.000

Keterangan : Uji *Chi-Square*

Rerata \pm simpang baku nilai Apgar menit pertama pada kelompok kasus adalah sebesar 3.8 ± 1.4 , sedangkan pada kelompok pembanding sebesar 8.1 ± 1.2 . Perbedaan ini bermakna secara statistik ($p < 0.05$) yang berarti rerata nilai Apgar menit pertama pada kelompok kasus lebih rendah daripada kelompok pembanding.

Kejadian asfiksia pada menit pertama (nilai Apgar < 7) pada kelompok kasus dijumpai 37 kasus (97.4%), sedangkan pada kelompok pembanding dijumpai 7 kasus (9.2%), kejadian asfiksia pada kedua kelompok berbeda bermakna secara statistik ($p < 0.05$). Pada kelompok kasus ditemukan kejadian asfiksia pada menit pertama lebih banyak.

Penilaian nilai Apgar pada menit kelima, didapatkan rerata \pm simpang baku pada kelompok kasus sebesar 6.0 ± 1.8 , sedangkan pada kelompok pembanding sebesar 10.3 ± 1.5 , perbedaan rerata \pm simpang baku nilai Apgar menit kelima dari kedua kelompok ini bermakna secara statistik yang berarti pada kelompok kasus mempunyai rerata nilai Apgar menit kelima yang lebih rendah daripada kelompok pembanding. Kejadian asfiksia pada menit kelima (nilai Apgar < 7) pada kelompok kasus dijumpai 29 kasus (76.3%), sedangkan pada kelompok pembanding dijumpai 1 kasus (1.3%). Perbedaan kejadian asfiksia pada kedua kelompok ini bermakna secara statistik ($p < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok kasus kejadian asfiksia pada menit kelima lebih banyak.

Bila penilaian nilai Apgar dilakukan pada menit kesepuluh, maka didapatkan rerata \pm simpang baku nilai Apgar pada kelompok kasus sebesar 6.2 ± 2.2 , dan pada kelompok pembanding sebesar 9.8 ± 0.5 . Secara statistik, perbedaan rerata \pm simpang baku nilai Apgar menit kesepuluh berbeda bermakna ($p < 0.05$), berarti nilai Apgar menit kesepuluh pada kelompok kasus lebih rendah daripada kelompok pembanding. Kejadian asfiksia pada menit kesepuluh (nilai Apgar < 7), pada kelompok kasus ditemukan 19 kasus (50%), sedangkan pada kelompok pembanding sama sekali tidak ditemukan kasus. Perbedaan kejadian ini secara statistik berbeda bermakna ($p < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok kasus kejadian asfiksia pada menit kesepuluh masih banyak.

5.2.2 Variabel yang berpengaruh pada asfiksia

Dari uji statistik didapatkan perbedaan yang tidak bermakna secara statistik ($p > 0.05$), variabel pada kelompok kasus dengan asfiksia pada menit pertama dan tanpa asfiksia, sedangkan pada kelompok pembanding, terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0.05$) asfiksia pada menit pertama dan tanpa asfiksia pada variabel teknik bedah Caesar, sedangkan variabel yang lain tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok pembanding teknik SC klasik lebih menguntungkan bila dilihat dari kejadian asfiksia pada menit pertama. Data dan uji statistik selengkapnya tercantum dalam tabel IV.

Dari tabel V terlihat bahwa pada kelompok kasus terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0.05$) mengalami asfiksia pada menit kelima dan tanpa asfiksia pada variabel selang waktu diagnosis dan pembedahan. Hal ini cukup menarik, karena pada kelompok kasus yang mengalami asfiksia mempunyai rerata selang waktu diagnosis dan pembedahan yang lebih pendek. Sedangkan pada kelompok pembanding hanya teknik bedah Caesar yang mempunyai perbedaan yang bermakna secara statistik ($p < 0.05$) antara kelompok dengan asfiksia pada menit kelima dengan tanpa asfiksia. Pada kelompok pembanding teknik bedah SC klasik lebih menguntungkan, bila dilihat dari kejadian asfiksia pada menit kelima.

Bila pengamatan nilai Apgar dilanjutkan sampai dengan menit kesepuluh, tampak seluruh variabel yang diteliti menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna secara statistik ($p > 0.05$) pada kelompok kasus dengan asfiksia pada menit kesepuluh dan tanpa asfiksia. Sedangkan pada kelompok pembanding, tidak dilakukan uji statistik, karena tidak dijumpai asfiksia pada penilaian nilai Apgar menit kesepuluh. Hal ini menunjukkan meskipun seluruh variabel pada kelompok kasus tidak berpengaruh terhadap kejadian asfiksia pada menit kesepuluh, tetapi secara klinis masih perlu perhatian karena masih terdapatnya asfiksia pada kelompok kasus. Gambaran selengkapnya tercantum dalam tabel VI.

Tabel IV. Variabel kelompok dengan asfiksia dan tanpa asfiksia pada menit pertama

Variabel	Kasus		Pembanding		Kemaknaan <i>P</i>
	Asfiksia + (<i>n</i> =37)	Asfiksia – (<i>n</i> =1)	Asfiksia + (<i>n</i> =7)	Asfiksia – (<i>n</i> =69)	
Umur ibu (tahun)	28.7 ± 5.9	30	28.4 ± 5.9	26.8 ± 5.6	1. 0.828 2. 0.476
Paritas	1.2 ± 1.4	1	0.9 ± 0.9	0.6 ± 0.9	1. 0.426 2. 0.479
UK (minggu)	37.2 ± 3.4	32	39.9 ± 1.9	39.8 ± 1.6	1. 0.142 2. 0.979
Kadar Hb (gr%)	10.0 ± 1.9	10	10.4 ± 2.2	10.7 ± 1.7	1. 0.983 2. 0.696
BBL (gram)	2728.4 ± 666.8	1460	3185.7 ± 531.3	3172.6 ± 438.6	1. 0.069 2. 0.941
Lama diagnosis- operasi (menit)	51.6 ± 19.6	50	68.6 ± 57.2	88.2 ± 72.6	1. 0.935 2. 0.491
Lama operasi (menit)	64.6 ± 5.9	70	64.3 ± 3.5	61.4 ± 5.4	1. 0.375 2. 0.169
Frek. ANC (kali)	6.2 ± 3.2	2	7.3 ± 2.6	6.9 ± 2.7	1. 0.203 2. 0.688
Presentasi :					
Bukan kepala	4 (10.8%)	0 (0)	2 (28.6)	23 (33.3)	1. 1.000 ^a
Kepala	33 (89.2%)	1 (100%)	5 (71.4)	46 (66.7)	2. 0.121 ^b
Indikasi operasi :					
Perdarahan antepartum	12 (32.4%)	0 (0)	2 (28.6)	10 (14.5)	1. 1.000 ^a
Indikasi lain	25 (67.6%)	1 (100%)	5 (71.4)	59 (85.5)	2. 0.474 ^b
Jenis anestesi :					
Umum	35 (94.6%)	1 (100%)	6 (85.7)	35 (50.7)	1. 1.000 ^a
Regional	2 (5.4%)	0 (0)	1 (14.3)	34 (49.3)	2. 0.057 ^b
Teknik operasi :					
SC Klasik	1 (2.7%)	0 (0)	0 (0)	2 (2.9)	1. 1.000 ^a
SCTP	36 (97.3%)	1 (100%)	7 (100)	67 (97.1)	2. 0.028 ^b

Keterangan :

Data berskala numerik dinyatakan dalam rata-rata ± simpang baku, kesemuanya dianalisis dengan Uji *Mann-Whitney U – Wilcoxon Rank Sum*

Data berskala nominal dinyatakan dalam frekuensi (%)

^a = uji *Fisher exact*

^b = uji *Chi-square*

1 = kemaknaan pada kelompok kasus

2 = kemaknaan pada kelompok pembanding

Tabel V. Variabel pada kelompok dengan asfiksia dan tanpa asfiksia pada menit kelima

Variabel	Kasus		Pembanding		Kemaknaan <i>p</i>
	Asfiksia + (<i>n</i> =29)	Asfiksia – (<i>n</i> =9)	Asfiksia + (<i>n</i> =1)	Asfiksia – (<i>n</i> =75)	
Umur ibu (tahun)	29.7 ± 5.7	25.8 ± 5.2	34	26.9 ± 5.6	1. 0.079 2. 0.207
Paritas	1.2 ± 1.4	1.0 ± 1.7	0	0.6 ± 0.9	1. 0.755 2. 0.472
UK (minggu)	37.5 ± 3.3	35.8 ± 3.9	42	39.8 ± 1.6	1. 0.212 2. 0.176
Kadar Hb (gr%)	10.1 ± 2.1	9.9 ± 1.7	10	10.6 ± 1.8	1. 0.747 2. 0.724
BBL (gram)	2753.5 ± 585.2	2506.7 ± 972.5	4000	3162.8 ± 436.2	1. 0.355 2. 0.060
Lama diagnosis- operasi (menit)	47.6 ± 14.6	64.4 ± 27.3	30	87.1 ± 71.4	1. 0.020 2. 0.420
Lama operasi (menit)	64.8 ± 6.3	64.4 ± 4.6	65	61.6 ± 3.3	1. 0.868 2. 0.529
Frek. ANC (kali)	6.5 ± 3.4	5.1 ± 2.8	10	6.9 ± 2.7	1. 0.288 2. 0.246
Presentasi :					
Bukan kepala	3 (10.3%)	1 (11.1%)	0 (0)	25 (33.3)	1. 1.000 ^a
Kepala	26 (89.7%)	8 (88.9%)	1 (100)	50 (66.7)	2. 0.497 ^b
Indikasi operasi :					
Perdarahan antepartum	9 (31.0%)	3 (33.3%)	0 (0)	12 (16.0)	1. 1.000 ^a
Indikasi lain	20 (69.0%)	6 (66.7%)	1 (100)	63 (84.0)	2. 0.190 ^b
Jenis anestesi :					
Umum	28 (96.6%)	8 (88.9%)	1 (100)	40 (53.3)	1. 0.422 ^a
Regional	1 (3.4%)	1 (11.1%)	0 (0)	35 (46.7)	2. 0.865 ^b
Teknik operasi :					
SC Klasik	1 (3.4%)	0 (0%)	0 (0)	2 (2.7)	1. 1.000 ^a
SCTP	28 (96.6%)	9 (100%)	1 (100)	73 (97.3)	2. 0.027^b

Keterangan :

Data berskala numerik dinyatakan dalam rata-rata ± simpang baku, kesemuanya dianalisis dengan Uji *Mann-Whitney U – Wilcoxon Rank Sum*

Data berskala nominal dinyatakan dalam frekuensi (%)

^a = uji *Fisher exact*

^b = uji *Chi-square*

1 = kemaknaan pada kelompok kasus

2 = kemaknaan pada kelompok pembanding

Tabel VI. Variabel pada kelompok dengan asfiksia dan tanpa asfiksia pada menit kesepuluh

Variabel	Kasus		Pembanding		Kemaknaan <i>p</i>
	Asfiksia + (<i>n</i> =19)	Asfiksia – (<i>n</i> =9)	Asfiksia + (<i>n</i> =0)	Asfiksia – (<i>n</i> =76)	
Umur ibu (tahun)	28.9 ± 5.3	28.6 ± 6.4		26.9 ± 5.6	1. 0.869 2. -
Paritas	1.1 ± 1.2	1.2 ± 1.7		0.6 ± 0.9	1. 0.736 2. -
UK (minggu)	37.5 ± 3.5	36.6 ± 3.5		39.8 ± 1.6	1. 0.462 2. -
Kadar Hb (gr%)	9.9 ± 2.3	10.2 ± 1.6		10.6 ± 1.8	1. 0.612 2. -
BBL (gram)	2765.8 ± 581.2	2624.2 ± 792.5		3173.8 ± 443.8	1. 0.534 2. -
Lama diagnosis-operasi (menit)	49.5 ± 12.4	53.7 ± 24.7		86.4 ± 71.2	1. 0.510 2. -
Lama operasi (menit)	63.9 ± 4.6	65.5 ± 7.1		61.6 ± 5.3	1. 0.419 2. -
Frek. ANC (kali)	6.3 ± 3.7	6.0 ± 2.8		6.9 ± 2.7	1. 0.807 2. -
Presentasi :					
Bukan kepala	3 (15.8%)	1 (5.3%)	0	25 (32.9)	1. 0.604 ^a
Kepala	16 (84.2%)	18 (94.7%)	0	51 (67.1)	2. -
Indikasi operasi :					
Perdarahan antepartum	7 (36.8%)	5 (26.3%)	0	12 (15.8)	1. 0.485 ^b
Indikasi lain	12 (63.2%)	14 (73.7%)	0	64 (84.2)	2. -
Jenis anestesi :					
Umum	19 (100%)	17 (89.5%)	0	41 (53.9)	1. 0.486 ^a
Regional	0 (0%)	2 (10.5%)	0	35 (46.1)	2. -
Teknik operasi :					
SC Klasik	0 (0%)	1 (5.3%)	0	2 (2.6)	1. 1.000 ^a
SCTP	19 (100%)	18 (94.76%)	0	74 (97.4)	2. -

Keterangan :

Data berskala numerik dinyatakan dalam rata-rata ± simpang baku,

kesemuanya dianalisis dengan Uji *Mann-Whitney U – Wilcoxon Rank Sum*

Data berskala nominal dinyatakan dalam frekuensi (%)

^a = tes *Fisher exact*

^b = tes *Chi-square*

- = tak dilakukan uji statistik

1 = kemaknaan pada kelompok kasus 2 = kemaknaan pada kelompok pembanding

5.3 Kematian neonatal dini : saat kematian dan penyebab

Tabel VII. Penyebab kematian neonatal dini

Sebab kematian	Saat Kematian		Jumlah
	Hari < 3	Hari ≥ 3	
Sepsis	3 (30%)	22(81.5%)	23 (60.5%)
Gagal Nafas	4 (40%)	1 (3.7%)	5 (13.2%)
Asfiksia Berat	2 (20%)	2 (7.1%)	4 (10.5%)
Prematuritas	2 (20%)	0	2 (5.3%)
<i>Prolonged Shock</i>	0	1 (3.7%)	1 (2.6%)
Hipotermia	0	1 (3.7%)	1 (2.6%)
Jumlah	11 (28.9%)	27(71.1%)	38 (100%)

Pada Tabel VII tampak bahwa dari seluruh kasus kematian neonatal dini, 27 kasus (71.1%) terjadi pada ≥3 hari pasca bedah Caesar dengan penyebab kematian terbanyak adalah sepsis, yaitu 23 kasus (60.5%). Sedangkan gagal nafas merupakan penyebab kematian neonatal dini terbanyak yang terjadi pada < 3 hari pasca bedah Caesar, yaitu 4 kasus (40%).

Tabel VIII. Hubungan faktor risiko dengan kejadian kematian neonatal dini

Faktor risiko	Kasus (n=38)	Pembandingan (n=76)	Kemaknaan <i>p</i>	Rasio Odds (SK)
Umur ibu (tahun)				
≥ 35	8 (21.1%)	6 (7.9%)	0.044^a	3.1 (0.9 – 9.7)
< 35	30 (78.9%)	70 (92.1%)		
Paritas				
≥ 5	2 (5.3%)	1 (1.3%)	0.215 ^a	4.2 (0.4 – 47.5)
< 5	36 (94.7%)	75 (98.7%)		
Umur kehamilan (minggu)				
< 37	12 (31.6%)	1 (1.3%)	0.000^a	34.6 (4.2 – 279.4)
≥ 37	26 (68.4%)	75 (98.7%)		
Kadar Hb (gr%)				
< 10	13 (34.2%)	26 (34.2%)	1.000 ^b	1.0 (0.4 – 2.3)
≥ 10	25 (65.8%)	50 (65.8%)		
Berat badan lahir (gram)				
< 2500	11 (28.9%)	5 (6.6%)	0.001^a	5.8 (1.8 – 18.2)
≥ 2500	27 (71.1%)	71 (93.4%)		
Lama diagnosis-operasi (menit)				
≥ 30	37 (97.4%)	75 (98.7%)	0.614 ^a	0.4 (0.3 – 8.1)
< 30	1 (2.6%)	1 (1.3%)		
Lama operasi (menit)				
≥ 60	36 (94.7%)	60 (78.9%)	0.029^a	4.8 (1.0 – 22.1)
< 60	2 (5.3%)	16 (21.1%)		
Frek. ANC (kali)				
< 4	6 (15.8%)	4 (5.3%)	0.061 ^a	3.4 (0.9 – 12.8)
≥ 4	32 (84.2%)	72 (94.7%)		
Presentasi :				
Bukan kepala	4 (10.5%)	25 (32.9%)	0.010^a	0.2 (0.1-0.8)
Kepala	34 (89.5%)	51 (67.1%)		
Indikasi operasi :				
Perdarahan antepartum	12 (31.6%)	12 (15.8%)	0.051 ^a	2.1 (0.9 – 6.2)
Indikasi lain	26 (68.4%)	64 (84.2%)		
Jenis anestesi :				
Umum	30 (78.9%)	41 (53.9%)	0.000^a	15.3 (3.5 – 68.4)
Regional	2 (21.1%)	35 (46.1%)		
Teknik operasi :				
SC Klasik	1 (2.6%)	2 (2.6%)	1.000 ^b	1.0 (0.1 – 11.4)
SCTP	37 (97.4%)	74 (97.4%)		

Keterangan :

Data berskala nominal dinyatakan dalam frekuensi (%)

^a = tes *Fisher exact*^b = tes *Chi-square*SK= selang kepercayaan 95% (*confidence interval*)

5.4 Faktor risiko kematian neonatal dini

Dari data dan uji statistik yang tercantum pada tabel VIII, didapatkan perbedaan yang bermakna secara statistik ($p < 0.05$) faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kematian neonatal dini pada kelompok kasus dan pembanding, yaitu : umur ibu, umur kehamilan, berat badan lahir, lama operasi, presentasi janin dan jenis anestesi. Dan dengan perhitungan regresi logistik berganda pada tabel IX didapatkan faktor risiko yang bermakna secara statistik ($p < 0.05$) pada kematian neonatal dini adalah : umur kehamilan, lama operasi dan jenis anestesi.

Faktor risiko paritas ibu, frekuensi pemeriksaan ante natal serta indikasi operasi, secara statistik terdapat perbedaan yang tidak bermakna ($p > 0.05$). Pada kedua kelompok, faktor risiko paritas ibu, frekuensi pemeriksaan ante natal dan indikasi operasi tidak mempunyai perbedaan pengaruh, tetapi terdapat kecenderungan lebih berpengaruh pada kelompok kasus, dengan melihat rasio Odds pada tabel VIII.

Tabel IX. Perhitungan regresi logistik berganda faktor risiko yang berpengaruh pada kematian neonatal dini

Variabel	B	SE	Wald	df	Sig	R	Exp (B)
Umur Ibu	-0.0090	0.0472	0.0360	1	0.8495	0.0000	-0.9911
Umur kehamilan	0.2485	0.0886	7.8761	1	0.0050	0.1928	-0.2821
BBL	0.0010	0.0006	2.5766	1	0.1085	0.0604	-0.0010
Lama operasi	-0.1204	0.0456	6.9831	1	0.0082	-0.1776	-0.8865
Presentasi janin	0.4381	0.4377	1.0015	1	0.3170	0.0000	1.5497
Jenis anestesi	-2.5989	0.8175	10.0443	1	0.0015	-0.2256	0.0749

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Karakteristik penderita

Dari hasil penelitian , seperti terlihat pada tabel I didapatkan bahwa karakteristik penderita antara kelompok kasus dan kelompok pembanding terdapat perbedaan dalam hal paritas ibu, umur kehamilan , berat badan lahir dan lama operasi.

Pada penelitian ini, rerata paritas ibu pada kelompok kasus lebih tinggi dari pada kelompok pembanding. Hadiyono (1992) menyatakan peningkatan paritas mempunyai peranan dalam peningkatan risiko kehamilan, yaitu rerata paritas pada kehamilan risiko tinggi lebih besar ³⁵. Bila pengelompokkan paritas menjadi primi, multi dan grande multi, maka terlihat kelompok primi merupakan jumlah terbanyak yaitu masing-masing 19 kasus (50%) pada kelompok kasus dan 42 kasus (55.3%) pada kelompok pembanding, hal tersebut bila diuji secara statistik, mempunyai perbedaan yang tidak bermakna ($p > 0.05$). Meskipun secara statistik rerata paritas ibu kedua kelompok berbeda bermakna secara statistik, tetapi secara klinis pengaruh perbedaan tersebut perlu dipertimbangkan. Hasil ini berbeda dengan penemuan Wibowo (1997), yaitu risiko kematian perinatal pada bedah Caesar terendah pada paritas II dan meningkat pada primipara maupun paritas lebih dari II ¹⁴. Wright (1991) menyatakan tidak terdapat hubungan yang nyata antara paritas ibu dengan kematian perinatal pada bedah Caesar ³⁹.

Bila paritas dikaitkan dengan umur ibu, maka dijumpai primipara pada kelompok kasus mempunyai rerata umur yang lebih tua dibanding kelompok pembanding, 25,8 tahun dibanding 24,5 tahun, tetapi perbedaan ini secara statistik tidak bermakna ($p > 0.05$). Hal ini berbeda dengan penemuan Fidianto (1994) bahwa primi muda (< 19 tahun) mempunyai angka kematian perinatal yang cukup besar pada kelompok primi, yaitu sebesar 8.4% ³⁶ dan Wibowo (1997) bahwa risiko kematian perinatal pada bedah Caesar terendah pada kelompok umur ibu 25 – 29

tahun, dan meningkat 1.2 kali pada kelompok umur ibu ≤ 19 tahun dan 3.4 kali pada kelompok ≥ 35 tahun ¹⁴.

Rerata umur kehamilan pada kelompok kasus lebih rendah daripada kelompok pembanding. Hal ini dapat dipahami karena umur kehamilan merupakan salah satu faktor yang menentukan keadaan janin. Wiknyasastro (1991) menyatakan bahwa morbiditas dan mortalitas perinatal akan meningkat, bila persalinan terjadi pada umur kehamilan < 38 minggu atau > 42 minggu ²⁴. Hadiyono (1992) menyatakan bahwa pada kehamilan risiko tinggi, kemungkinan terjadi persalinan kurang bulan (< 37 minggu) dan persalinan lewat waktu (> 42 minggu) akan meningkat ³⁵. Sedangkan Kertomenggolo (1987) menemukan risiko kematian perinatal persalinan bedah Caesar pada umur kehamilan < 37 minggu 4.0 kali lebih besar dibandingkan dengan genap bulan ⁴ dan Wibowo (1997) menemukan hal yang sama, yaitu risiko kematian perinatal pada bedah Caesar meningkat 7.2 kali, bila persalinan terjadi pada umur kehamilan < 37 minggu dan meningkat 6.3 kali, bila persalinan terjadi pada umur kehamilan > 42 minggu ¹⁴. Pada penelitian ini ditemukan 12 kasus (31.6%) bedah Caesar pada umur kehamilan < 37 minggu, pada kelompok kasus dan 1 kasus (1.3%) bedah Caesar pada umur kehamilan < 37 minggu pada kelompok pembanding.

Dari penelitian ini ditemukan rerata berat badan lahir dari kelompok kasus lebih kecil daripada kelompok pembanding. Pernoll (1994) menyatakan bahwa berat badan lahir yang dapat mempengaruhi angka kematian perinatal adalah < 2500 gram atau > 4000 gram ²¹. Bayi dengan berat badan lahir < 2500 gram dapat disebabkan oleh umur kehamilan < 37 minggu dengan berat badan yang sesuai (SMK) atau kecil untuk masa kehamilan (KMK) atau keduanya. Hadiyono (1992) menyatakan risiko untuk persalinan dengan berat badan lahir rendah (< 2500 gram) meningkat 2.01 kali pada kehamilan risiko tinggi ³⁵. Kertomenggolo (1987) melaporkan bahwa risiko kematian perinatal pada bedah Caesar dengan berat badan lahir < 2500 gram meningkat 2.6 kali ⁴, sedangkan Widigdo (1992) dan Megadhana (1996) melaporkan

tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik, bila kematian perinatal pada bedah Caesar dihubungkan dengan berat badan lahir < 2500 gram¹⁵⁻⁶.

Rerata lama operasi pada kelompok kasus lebih lama daripada kelompok pembanding. Peisner (1992) menyatakan bila mengasumsikan, bahwa lamanya operasi merupakan petunjuk adanya penyulit *durante operationum*⁵⁰, maka dapat diterangkan bahwa pada kelompok kasus ditemukan memiliki penyulit *durante operationum* yang lebih besar daripada kelompok kasus. Bagian paling menentukan *outcome* bayi, dalam kaitannya dengan lama operasi adalah selang waktu antara induksi anestesi dengan lahirnya bayi. Datta (1981) menyatakan bila selang waktu antara induksi pada anestesi umum dan lahirnya bayi > 8 menit, akan mendapatkan bayi baru lahir dengan nilai Apgar pada menit pertama < 7 , akibat depresi janin oleh obat anestesi. Sedangkan Bisri (1997) dan Skaredoff (1993), mengemukakan pada anestesi spinal dapat pula terjadi depresi janin bila terjadi hipotensi pada ibu > 2 menit²⁷⁻⁸. Tetapi Anderson (1987) dalam Reece (1992), menyatakan bahwa tidak ditemukan pengaruh selang waktu antara insisi dengan lahirnya bayi terhadap nilai Apgar dan gas darah umbilikal bayi⁵⁰.

Karakteristik ibu lainnya seperti umur ibu, kadar hemoglobin ibu pra bedah, selang waktu antara diagnosis dan pembedahan serta frekuensi pemeriksaan antenatal pada kedua kelompok tidak berbeda bermakna secara statistik ($p > 0.05$).

Rerata umur ibu pada kelompok kasus cenderung lebih tua daripada kelompok pembanding. Meskipun demikian rerata umur ibu kedua kelompok masih termasuk dalam rentang umur ibu yang optimal untuk reproduksi. Yang menarik pada penelitian ini ditemukannya 8 kasus (21.1%) kehamilan pada umur ibu ≥ 35 tahun pada kelompok kasus dan 6 kasus (7.9%) kehamilan pada umur ibu ≥ 35 tahun. Hadiyono (1992) menyatakan faktor umur ibu juga merupakan salah satu faktor risiko pada kehamilan, dimana pada kehamilan risiko tinggi mempunyai rerata umur ibu yang lebih tua³⁵. Hal ini dapat dijelaskan karena terdapatnya risiko dilakukan bedah Caesar serta risiko kematian neonatal dini. Kertomenggolo (1987) melaporkan angka

kejadian bedah Caesar terbanyak pada umur ibu ≥ 35 tahun, dibandingkan dengan seluruh persalinan pada kelompok umur tersebut, meskipun secara statistik berbeda tidak bermakna⁶. Sedangkan menurut Wibowo (1997) risiko kematian perinatal pada bedah Caesar terendah pada kelompok umur ibu 25 – 29 tahun, dan meningkat 1.2 kali pada kelompok umur ibu ≤ 19 tahun dan 3.4 kali pada kelompok ≥ 35 tahun¹⁴.

Rerata kadar hemoglobin ibu prabedah pada kelompok kasus cenderung lebih rendah daripada kelompok pembanding. Kertomenggolo (1987) menyatakan adanya kenaikan risiko kematian perinatal sebesar 2.8 kali, bila kadar Hb ibu < 10 gr%⁴. Hadiyono (1992) menemukan bahwa penyulit utama pada kehamilan risiko tinggi adalah anemia³⁵. Sedangkan Loho (1993) mengemukakan kematian perinatal berbanding terbalik dengan kadar hemoglobin ibu⁴⁷. Karena alasan tersebut, kecenderungan kadar Hb yang lebih rendah pada kelompok kasus perlu mendapatkan perhatian dalam pengelolaan kehamilan dan persalinan.

Selang waktu antara diagnosis dan pembedahan pada kelompok pembanding mempunyai rerata yang cenderung lebih lama, tetapi perbedaan ini tidak bermakna secara statistik. Salah satu persyaratan dalam penilaian rumah sakit sayang ibu adalah kemampuan untuk melakukan tindakan operatif gawat darurat dalam waktu < 30 menit setelah diagnosis ditegakkan, hal ini akan sangat berpengaruh terhadap *outcome* janin maupun ibu⁵¹. Pada penelitian ini, pada kedua kelompok ditemukan rerata selang waktu antara diagnosis dan operasi yang lebih dari 30 menit. Hal ini dapat menjelaskan kurangnya kesiapan rumah sakit rujukan dalam pengelolaan bedah Caesar gawat darurat.

Rerata frekuensi pemeriksaan antenatal pada kelompok kasus cenderung lebih rendah daripada kelompok kasus, tetapi perbedaan ini tidak bermakna secara statistik. Departemen Kesehatan RI menyatakan bahwa pemeriksaan antenatal yang dianjurkan minimal dilaksanakan 4 kali selama kehamilannya. Jumlah pemeriksaan antenatal yang dijalani lebih dari 4 kali selama hamil telah menurunkan angka kematian perinatal baik ibu pendidikan tinggi maupun rendah⁴⁶. Tetapi di nagara maju,

pemeriksaan ante natal sudah tidak lagi ditekankan pada jumlah kunjungan ibu selama hamil, tetapi kualitas pelayanan akan lebih menentukan kesejahteraan janin dibandingkan dengan jumlah kunjungan

6.2 Asfiksia : angka kejadian dan variabel yang berpengaruh

Moya (1992) menyatakan dalam masa transisi antara kehidupan intra dan ekstra uterin terdapat beberapa kejadian yang berpengaruh terhadap kemampuan bayi untuk *survive* dan berkembang⁵⁰. Asfiksia merupakan salah satu diantaranya. Belum ada kesesuaian pengertian tentang asfiksia, dalam penelitian ini dinyatakan asfiksia bila ditemukan nilai Apgar pada menit pertama, kelima dan kesepuluh masing-masing <7 . Asfiksia merupakan keadaan dimana terjadi ketidakseimbangan antara kebutuhan dan penyediaan oksigen, dengan berbagai tingkatan mulai dari hiperkarbia sampai ke asidosis metabolik.

Pada penelitian ini, seperti terlihat pada tabel III, ditemukan kejadian asfiksia pada menit pertama, kelima dan kesepuluh pada kelompok kasus lebih tinggi daripada kelompok pembanding. Bahkan pada penilaian nilai Apgar menit kesepuluh tidak ditemukan asfiksia pada kelompok pembanding. Sedangkan rerata nilai Apgar menit pertama, kelima dan kesepuluh dari kelompok kasus lebih rendah. Hadiyono (1992) menemukan bahwa pada persalinan dari kehamilan risiko tinggi, risiko terjadinya asfiksia (nilai Apgar < 7) pada menit pertama, kelima dan kesepuluh berturut-turut meningkat 4.1 kali, 3.67 kali dan 3.60 kali, dengan rerata nilai Apgar yang lebih rendah dibanding kehamilan risiko rendah³⁵.

Moya (1992) menyatakan dalam pengelolaan asfiksia, sangat tergantung dari ketrampilan resusitasi neonatus dan kompensasi kardiovaskuler dan metabolik dari bayi. Pada asfiksia ringan, bayi dapat mengadakan kompensasi dengan baik⁵⁰. Hal yang senada dinyatakan oleh Tongsong (1999) bahwa dalam mengatasi adanya insufisiensi uteroplasenter, janin dapat mengadakan penyesuaian. Bila keadaan tersebut kronis dan perlahan, penyesuaian dapat berlangsung bertahap (*gradual*),

sebaliknya bila terjadinya akut, bayi dapat terjadi asfiksia, yang merupakan tahapan akhir sebelum kematian janin⁵². Pada kelompok kasus, dimana terjadi kematian neonatal dini, sebagian janin (47.4%) dalam keadaan asfiksia berat (nilai Apgar < 4), sehingga tidak dapat mengadakan kompensasi dan terjadi kematian.

Bila keadaan asfiksia dikaitkan dengan variabel faktor-faktor yang berpengaruh, terlihat pada tabel IV, V dan V, maka dijumpai pada kelompok pembandingan bahwa hanya satu variabel yang berbeda bermakna secara statistik ($p < 0.05$) pada penilaian nilai Apgar menit pertama yaitu teknik operasi, dimana pada teknik bedah Caesar transperitonealis profunda (SCTP) lebih banyak terjadi asfiksia. Meskipun secara statistik mempunyai pengaruh, secara klinis temuan ini dapat diterangkan terjadi karena pada umumnya pembedahan dilakukan dengan teknik bedah Caesar transperitonealis profunda (97.4%) dan sisanya (2.6%) dengan teknik bedah Caesar klasik, sehingga bila dilihat dari kelompok teknik bedah Caesar, maka asfiksia pada kelompok pembandingan dengan bedah Caesar transperitonealis profunda hanya terjadi pada 10% kasus.

Pada penilaian nilai Apgar menit kelima, ditemukan pada kelompok kasus variabel selang waktu diagnosis dan pembedahan berbeda bermakna secara statistik ($p < 0.05$), dimana selang waktu diagnosis dan pembedahan kelompok dengan asfiksia lebih lama. Hal ini secara klinis dapat dijelaskan, meskipun selang waktu lebih pendek, tetapi bila keadaan janin intra uterin sudah dalam keadaan asfiksia yang berat atau pada kehamilan risiko tinggi, hal ini secara keseluruhan kurang berarti. Hadiyono (1992) menyatakan risiko kematian perinatal pada persalinan dari kehamilan risiko tinggi cenderung meningkat³⁵.

Sedangkan pada penilaian nilai Apgar menit kesepuluh, pada kelompok pembandingan tidak dapat dilakukan uji statistik karena tidak ditemukannya bayi asfiksia dan pada kelompok kasus juga tidak ditemukan perbedaan yang bermakna secara statistik. Dari penilaian nilai Apgar menit kesepuluh tampak bahwa pada kelompok kasus masih terdapat bayi dengan asfiksia sedang (nilai Apgar 4 – 6) sebanyak 17 kasus (44.7 %) dan asfiksia berat 2 kasus (5.3 %). Hal ini menandakan

kurang berhasilnya upaya resusitasi dilihat dari respon bayi terhadap upaya resusitasi tersebut⁵⁰.

6.3 Kematian neonatal dini : saat dan penyebab

Pada penelitian ini ditemukan saat kematian neonatal dini mempunyai rentang antara 1 sampai 7 hari, dengan rerata adalah 4.6 hari dan terbanyak kematian terjadi pada 5 hari. Sedangkan penyebab kematian neonatal dini secara klinis, terlihat pada tabel VII terbanyak adalah sepsis (60.5%), kemudian diikuti oleh gagal nafas (13.2%), asfiksia berat (10.5%), prematuritas (5.3%). Temuan ini senada dengan temuan Widigdo (1992) dan Megadhana (1996) yaitu penyebab utama kematian perinatal adalah prematuritas, asfiksia berat dan sepsis^{15-6,49}.

Bila saat kematian neonatal dini dikelompokkan menjadi hari < 3 dan ≥ 3 , maka pada kelompok kematian neonatal dini < 3 hari, gagal nafas merupakan penyebab utama kematian (40%), sedangkan pada ≥ 3 , sepsis merupakan penyebab utamanya (81.5%). Moya (1992) menyatakan kejadian gagal nafas pada bayi baru lahir dapat disebabkan oleh adanya infeksi yang menimbulkan penimbunan cairan pada paru⁵⁰, tetapi hal ini sulit dibuktikan, karena pada umumnya tidak dilakukan pemeriksaan dengan bedah mayat dan histopatologi untuk mengetahui penyebab kematian neonatal.

6.4 Faktor risiko kematian neonatal dini

Pada tabel VIII, dapat dilihat hubungan beberapa faktor risiko terhadap kejadian kematian neonatal dini pada Bedah Caesar. Ternyata faktor risiko umur ibu, umur kehamilan, berat badan lahir, lama operasi, presentasi janin dan teknik operasi mempunyai perbedaan bermakna secara statistik ($p < 0.05$).

Umur ibu ≥ 35 tahun mempunyai pengaruh terhadap kematian neonatal dini, dengan rasio Odds sebesar 3.1 kali lebih besar. Wibowo (1997), menemukan peningkatan risiko kematian perinatal pada umur ibu ≥ 35 tahun sebesar 3.4 kali¹⁴,

Muliyanto (1998) melaporkan risiko kematian neonatal dini pada umur ibu ≥ 35 tahun meningkat 1.95 kali dan pada umur ibu ≥ 40 tahun meningkat 2.03 kali⁵³.

Kematian neonatal dini pada persalinan bedah Caesar juga dipengaruhi oleh umur kehamilan, yaitu pada umur kehamilan < 37 minggu, dimana ditemukan perbedaan yang bermakna secara statistik ($p < 0.05$) serta rasio Odds sebesar 34.6 kali lebih besar. Hal senada diungkapkan oleh Kertomenggolo (1987), risiko kematian perinatal persalinan bedah Caesar pada umur kehamilan < 37 minggu 4.0 kali lebih besar dibandingkan dengan genap bulan⁴ dan Wibowo (1997), risiko kematian perinatal pada bedah Caesar meningkat 7.2 kali, bila persalinan terjadi pada umur kehamilan < 37 minggu¹⁴.

Berat badan lahir < 2500 gram mempunyai pengaruh terhadap kematian neonatal dini pada bedah Caesar, dengan adanya perbedaan yang bermakna secara statistik ($p < 0.05$) dan rasio Odds sebesar 5.8 kali lebih besar daripada berat badan lahir ≥ 2500 gram. Kertomenggolo (1987) melaporkan bahwa risiko kematian perinatal pada bedah Caesar dengan berat badan lahir < 2500 gram meningkat 2.6 kali⁴, sedangkan Widigdo (1992) dan Megadhana (1996) melaporkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik, bila kematian perinatal pada bedah Caesar dihubungkan dengan berat badan lahir < 2500 gram¹⁵⁻⁶.

Perbedaan yang bermakna secara statistik ($p < 0.05$) juga ditemukan pada lama operasi ≥ 60 menit, dengan rasio Odds sebesar 4.8 kali lebih besar daripada lama operasi yang < 60 menit. Belum jelas hubungan antara lamanya operasi dengan *outcome* neonatal, tetapi Peisner (1992) menyatakan bila mengasumsikan, bahwa lamanya operasi merupakan petunjuk adanya penyulit *durante operasionum*⁵⁰, maka dapat diterangkan bahwa pada kelompok kasus ditemukan memiliki penyulit *durante operasionum* yang lebih besar daripada kelompok kasus. Bagian paling menentukan *outcome* neonatal, dalam kaitannya dengan lama operasi adalah selang waktu antara induksi anestesi dengan lahirnya bayi, Stoelting (1993) menyatakan selang waktu sampai dengan 30 menit antara induksi dan lahir bayi tidak berpengaruh terhadap

asidosis neonatal bila tidak terjadi hipotensi ibu, yang lebih penting lagi adalah selang waktu yang singkat antara insisi rahim dengan lahirnya bayi, bila lebih dari 90 detik akan berpengaruh terhadap nilai Apgar ³³.

Kelainan presentasi janin, yaitu letak sungsang atau lintang mempunyai pengaruh pada kematian neonatal dini, tetapi secara klinis harus dipertimbangkan lagi, mengingat rasio Odds yang tidak sesuai. Widigdo (1992) dan Megadhana (1996) melaporkan bahwa kematian perinatal pada letak lintang dan letak sungsang jauh lebih besar dibandingkan dengan letak kepala ¹⁵⁻⁶.

Pada penelitian ini, faktor risiko jenis anestesi berupa anestesi umum terbukti mempunyai pengaruh terhadap kejadian kematian neonatal dini pada bedah Caesar, dengan rasio Odds sebesar 15.3 kali daripada anestesi regional. Stoelting (1993) mengemukakan salah satu pertimbangan pemilihan jenis anestesi umum pada bedah Caesar adalah terdapatnya gawat janin ³³. Tetapi dilain pihak, penggunaan anestesi umum mempunyai pengaruh pada *outcome* neonatal. Hodges (1959) yang dikutip oleh Datta (1981), setelah pemberian induksi anestesi, bayi harus dapat lahir dalam waktu 4 menit, agar tidak terjadi penurunan nilai Apgar ²⁹. Nelwati (1997) juga melaporkan, bahwa pada penggunaan anestesi umum risiko terjadi nilai Apgar menit pertama < 7 meningkat 2.5 kali daripada anestesi regional ¹³.

Bila beberapa faktor risiko yang berpengaruh dilakukan penghitungan regresi logistik berganda, maka yang menunjukkan kemaknaan secara statistik ($p < 0,05$) adalah faktor risiko umur kehamilan, lama operasi dan jenis anestesi. Pembahasan tentang faktor risiko tersebut, telah dicantumkan dalam bahasan sebelumnya.

BAB VII

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian retrospektif yang dilakukan dengan segala keterbatasannya, dapat disimpulkan :

1. Risiko kematian neonatal dini pada bedah Caesar kehamilan risiko tinggi lebih besar daripada kehamilan risiko rendah.
2. Risiko kematian neonatal dini pada bedah Caesar dengan indikasi perdarahan antepartum tidak lebih besar daripada bukan perdarahan antepartum.
3. Risiko kematian neonatal dini pada bedah Caesar dengan anestesi umum lebih besar daripada dengan anestesi regional.

BAB VIII

SARAN

1. Mengingat kematian neonatal dini pada bedah Caesar kehamilan risiko tinggi masih cukup besar dan tindakan bedah Caesar akan kurang berarti dalam memperbaiki *outcome* neonatal bila penderita kehamilan risiko tinggi datang ke RS rujukan dalam keadaan terlambat maka perlu dilakukan upaya perbaikan, yaitu :
 - Deteksi sedini mungkin kehamilan risiko tinggi
 - *Informed concent* tentang kehamilan risiko tinggi, komplikasi yang dapat terjadi serta rencana pengelolaannya.
 - Rujukan dini kehamilan risiko tinggi ke sarana pelayanan obstetri yang lengkap dan memadai.
 - Peningkatan kualitas pelayanan obstetri di RS rujukan meliputi ketepatan serta kecepatan dalam mendiagnosis dan bertindak.
2. Perlu dilakukan penelitian tentang faktor risiko kematian neonatal dini pada bedah Caesar, secara prospektif, dengan perhitungan besar sampel yang lebih memadai sehingga hasilnya merupakan simpulan yang dapat dipercaya.
3. Evaluasi berkelanjutan tentang upaya-upaya peningkatan pelayanan maupun ilmu pengetahuan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonymous, Republik Indonesia. Rencana Pembangunan Lima Tahun Keenam 1994/1995 - 1998/1999. Buku IV. Perum Percetakan Negara, 1993.
2. Anonymous, Sistem Kesehatan Nasional (SKN). Ed II. Jakarta: Departemen Kesehatan RI, 1982.
3. Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF, eds. Williams Obstetrics. 20th ed. Connecticut : Prentice-Hall International Inc, 1997.
4. Kertomenggolo CW. Bedah caesar dewasa ini. Karya akhir. Semarang : Bagian Obstetri Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, 1987.
5. Andonotopo W. Hubungan antara karakteristik ibu dengan komplikasi persalinan pada tindakan seksio sesarea di RSUP Dr. Kariadi Semarang tahun 1995. Karya ilmiah . Semarang : Bagian Obstetri Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, 1997.
6. Amiriakia H, Zarewych B, Evans TN. Caesarean section : a 15 years review of changing incidence, indications and risks. Am J Obstet Gynecol 1981; 140: 81-8.
7. Frigoletto Jr FD, Ryan KJ, Phillipe M. Maternal mortality rate associated with caesarean section : an appraisal. Am J Obstet Gynecol 1980; 136 : 969-76.
8. Mann LI, Gallant J. Modern indication for caesarean section. Am J Obstet Gynecol 1979; 135 : 437-45.
9. Hanafiah MJ. Pelayanan perinatologi ditinjau dari segi obstetri. Konas Perinasia II Semarang, 1986.
10. Benson RC, Pernoll ML, eds. Operative obstetrics. In : Handbook of obstetrics & gynecology 9th ed. New York : McGraw-Hill Inc, 1994 : 431-54.
11. Harley JM. Caesarean section, in clinic. Obstet gynaecol 1980 ; 7 : 529-34.
12. O'Grady JP, et al. Caesarean delivery. In : O'Grady JP, Gimovsky ML, McIlhargie CJ, eds. Operative Obstetrics. Maryland : Williams & Wilkins, 1995 : 239-87.

13. Nelwati, Nina MS, Noroyono W. Hubungan jenis anestesi pada seksio sesarea dengan nilai Apgar, status asam basa dan ensefalopati hipoksik iskemik. Kumpulan Makalah PIT X Ujung Pandang, 1997:1-7.
14. Wibowo EP, Piliang S, Haryono R, Sibuea DH. Kematian perinatal pada seksio sesarea di RSUD Dr.Pirngadi Medan tahun 1994. Kumpulan Naskah PIT X Ujung Pandang, 1997: 1-6.
15. Widigdo M, Suharsono. Kematian perinatal persalinan di RS Dr.Kariadi. Naskah PTP VII POGI Bandung, 1992.
16. Megadhana IW, Suharsono. Kematian perinatal di RSUP Dr.Kariadi. Maj Obstet Ginekol Indones 1997; 1: 11-7.
17. Rompas J, Wowor GE. Kematian perinatal pada seksio sesarea di RSU Gunung Wenang Manado 1985. Kumpulan Makalah KOGI VII Semarang, 1987.
18. Maryllen LH, Simulian JC, Marian FL. Analysis of repeat cesarean delivery indications : implications of heterogeneity. Am J Obstet Gynecol 1996 ; 175 : 883-8.
19. Martin JN, Perry KG, Roberts WE, Meydrech EF. The case for trial of labor in the patient with a prior low-segment vertical cesarean incision. Am J Obstet Gynecol 1997 ; 177 : 144-8.
20. Turner MJ. Delivery after one previous cesarean section. Am J Obstet Gynecol 1997 ; 176 : 761-4.
21. Pernoll ML, ed. Operative obstetrics 9th ed. New York : McGraw-Hill.1994 : 444-54.
22. Pernoll ML, ed. Current obstetric & gynecologic diagnosis & treatment 7th ed. California : Appleton & Lange. 1991 : 554-67.
23. Meehan FP. Delivery following prior cesarean section : an obstrician's dilemma ? . Obstet and Gynecol. Surv 1988 ; 43 : 582-9.
24. Wiknyosastro H, Saifuddin AB, Rachimhadi T, eds. Ilmu Kebidanan edisi 3. Jakarta : Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. 1991.

25. Fairlie FM, Sibai BM. Hypertension diseases in pregnancy. In: Reece EA, Hobbins JC, Mahoney MJ, Petrie RH, eds. *Medicine of the fetus & mother*. Philadelphia: JB Lippincott Co, 1992 :925-42.
26. Wibowo B. Kematian perinatal pada Preeklamsia-Eklamsia. Karya akhir. Semarang : Bagian Obstetri Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, 1997.
27. Bisri T. Obstetri anestesia edisi 1. Bandung : Bagian Anestesi Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran, 1997:44-69.
28. Skaredoff MN. Obstetric analgesia and anesthesia. In : Shaver DC, Phelan ST, Beckmann CRB, Ling FW, eds. *Clinical manual of obstetrics* 2nd ed. New York : McGraw-Hill Inc, 1993 : 95-115.
29. Datta S, Ostheimer GW, Weiss JB, Brown Jr WU, Alper MH. Neonatal effect of prolonged anaesthetic induction for caesarean section. *Obstet Gynecol* 1981. 58 : 331-5.
30. Shnider SM, Levinson G. Anesthesia in obstetric. In : *Anesthesia*, 4th ed. New York: Churchill Livingstone, 1994 : 2031-61.
31. Goldstead B. Anesthetic management of obstetric emergencies, failed intubation, obstetric hemorrhage and fetal distress. IARS, Review course lectures. Ohio , 1996 : 60.
32. Roberts SW, Levano KJ, Sidawi JE. Fetal asidemia associated with regional anesthesia for elective cesarean delivery. *ACOG*, 1995 : 79-83.
33. Stoelting RK, Dierdorf SF, eds. Physiologic changes and diseases unique to the parturient. In : *Anesthesia and Co-existing Disease*, 3rd ed. New York: Churchill Livingstone, 1993 : 545-57.
34. Haines CJ, Rogers MS, Leung DHY. Neonatal Outcome and its relationship with maternal age. *Aust NZ J Obstet Gynecol* 1991; 31 : 209-15.
35. Hadijono S. Pola kasus kehamilan risiko tinggi. Karya akhir. Semarang : Bagian Obstetri Ginekologi Fakulta Kedokteran Universitas Diponegoro, 1992.

36. Fidiyanto YE. Problematika dan aspek medis primigravida muda. Karya akhir. Semarang : Bagian Obstetri Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, 1994.
37. Renee AB, Bottoms SF. Underappreciated risk of the elderly multipara. *Am J Obstet Gynecol*. 1995 ; 172 :1764-70.
38. Rivlin ME, Morrison JC, Bates WG. Manual of clinical problems in obstetrics and gynecology : pregnancy in the grande multipara, Asian edition, Little Brown and company, Boston, Medical Sciences International Ltd. Tokyo, 1982 : 87-9.
39. Wright EA, Kapu MM, Onwuhafua HI. Perinatal mortality and caesarean section in Jos training hospital Nigeria. *Int J Gynecol Obstet* 1991 ; 35 : 299-304.
40. Parilla BV, Dooley SL, Jansen RD, Socol ML. Iatrogenic respiratory distress syndrome following elective repeat cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1993; 81 :392-5.
41. Märkum AH, Ismael S, Alatas D, Akib A, eds. Buku ajar ilmu kesehatan anak jilid I. Jakarta : FKUI, 1991.
42. Taufiqy M, Hadijono S. Kematian perinatal pada persalinan letak sungsang tahun 1991-1995. Naskah lengkap PIT X POGI Ujung Pandang, 1997.
43. Hobel CJ. Managed intrapartum care and mode of delivery for very low birthweight infants. In :Duc G, Huch A, Huch R, eds. The very low birthweight infant a challenge to neonatology and obstetrics. New York : Georg Thieme Verlag, 1990 :162-84.
44. Anonymous, World Health Organization. Prevention and management of severe anemia in pregnancy. New York, 1993 : 1-30.
45. Agustina T, Soejoenoes A. Technical report on the study of maternal and perinatal mortality Central Java province, Republic of Indonesia. Jakarta : Badan Kerja Sama Penelitian Fertilitas Indonesia, 1989.
46. Soejoenoes A. Peran serta masyarakat dalam upaya menurunkan kematian maternal. Pengukuhan Guru Besar. Semarang : Universitas Diponegoro, 1991.

47. Loho MF. Analisis kematian perinatal pada beberapa komplikasi obstetrik di RSU Gunung Wenang Manado tahun 1987-1991. Karya akhir. Bandung : Bagian Obstetri Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran, 1993.
48. Gomella TL, Cunningham MD, Eyal FG, O'Neal W, eds. Neonatology Basic management, on-call problems, diseases, drugs '88/'89. New York : Prentice-Hall International Inc., 1988.
49. Wowor GE. Kematian Perinatal. Dalam Kumpulan makalah ilmiah KOGI VIII, Bandung, 1982.
50. Peisner DB, Rosen MG. Normal and operative deliveries. In : Reece EA, Hobbins JC, Mahoney MJ, Petrie RH, eds. Medicine of the Fetus & Mother. Philadelphia : JB Lippincott Co., 1992 : 1383 – 97.
51. Anonymous, Gerakan Sayang Ibu. Kantor Menteri Urusan Peranan Wanita RI, 1996.
52. Tongsong T. Antepartum foetal testing for developing countries. JPOG 1999; 25 : 25-32.
53. Mulyanto A. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kematian neonatal dini pada bayi. Karya akhir. Manado : Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, 1998.